श्रीः

ही अत्यल्प

देशसेवा

श्रीसद्गुरुचरणारविंदीं

अतिनम्रतापूर्वक

व

नितान्त प्रेमादरानें

ग्रंथकर्त्यानें समर्पिली असे.

॥ श्रीसद्गुरुः प्रसन्नोऽस्तु ॥

नाना* पावगीकृत ग्रंथमाला

(मराठी भाषेंतील)

१ ऐतिहासिक ग्रंथ.

भारतीय साम्राज्य.

एकंदर पुस्तकें बावीस. पैकीं, पहिलीं अकरा सांप्रत छापून तयार आहेत, दुसरीं राहिलेलीं अकरा छापत आहेत.

	किंमत रु. आ. पै.
१. आर्यदेश व तत्संबंधीं वृत्तांत.	१–०–०
२. आर्यलोक व त्यांचें बुद्धिवैभव.	१–०–०
३. आर्येतिहास व भूगोल.	१–०–०
४. आर्यशास्त्र व कला.	१–०–०
५. आर्यशासनपद्धति व नानाविध संस्था.	१–०–०
६. आर्यगृहस्थिति, नीति, शौर्य, व उन्नति.	१–०–०
७. भरतखंडांतील मुख्य धर्म.	१–०–०
८. भरतखंडांतील जातिवैचित्र्य.	१–८–०
९. भरतखंडांतील नानाविध भाषा.	१–०–०
१०. संस्कृत भाषेचा इतिहास.	२–८–०
११. प्राकृत व मराठी भाषेचा इतिहास... ...	२–८–०

२ शास्त्रविषयक ग्रंथ.

१. भाषाशास्त्र.	२–८–०
२. भारतीय नाटकशास्त्र व नाट्यकला, आणि पौरस्त्य व पाश्चात्य रंगभूमि. ...	२–८–०

* जन्मतिथि फाल्गुन [illegible] शके १७७६. भाद्रपदवारे.

३ काव्य.

१. मनोरञ्जनशतक ०-२-०

४ अन्वेषणात्मक ग्रंथ.

१ आर्यावर्तातील आर्यांची जन्मभूमि व उत्तरध्रुवाकडील त्यांच्या वसाहती. ३-०-०
२. सोमरस-सुरा नव्हे ०-४-०
३ वेदकालीन भूस्तरशास्त्र अथवा भूस्तरशास्त्राचे वेदपूर्व जनक २-०-०

(इंग्रजी भाषेतील)

SCIENTIFIC AND RESEARCH WORKS

	R. A. P.
1. The Vedic Fathers of Geology.	1-8-0
2. The Aryavartic Home and its Arctic Colonies.	3-8-0
3 Self Government in India, Vedic and Post-Vedic. ...	3-8-0
4 The Indigenous Soma and the Aryan autochthones in India	0-8-0

हे सर्व ग्रंथ ग्रंथकर्त्याकडे मिळतील.

मिळण्याचें ठिकाण—सदाशिव पेठ,
घ. नं. ९८२ पुणें शहर.

अनुक्रमणिका.

प्रस्तावना.

भारतीय साम्राज्य नावाचा ऐतिहासिक ग्रंथ मीं[1] लिहावयास हातांत घेतल्या वेळीं, वैदिक ग्रंथाचें अवलोकन मला वारंवार करावें लागलें. त्या समयीं, ह्या वाङ्मयांत, भूस्तरशास्त्राचे बीजांकुर मला इतस्ततः दृग्गोचर झाल्यावरून, त्यांचा प्रसार कितपत, कोठें कोठें, कशा प्रकारचा, आणि पाश्चात्य भूस्तरशास्त्राच्या नूतन व शोधक दृष्टीनें किती महत्त्वाचा आहे, हें पहाण्याची तीव्र उत्कंठा माझ्या हृदयांत उत्पन्न होऊन, ती तृप्त करण्याचें माझ्या मनानें निश्चयपूर्वक घेतलें.

पुढें, भूस्तरशास्त्रविषयक जेवढीं प्रमाणें माझ्या हातास लागलीं, तेवढीं मीं एकत्र केलीं; आणि त्यांचा खरेपणा पहाण्याच्या हेतूनें, भूस्तरशास्त्रासंबंधीं इंग्रजींत लिहिलेले

---

१ (अ) माझें जन्म फाल्गुन शु० ९, शके १७७६ रोजीं रविवारीं झालें; व भारतीय साम्राज्य लिहिण्याचा उपक्रम, मी पौष वद्य ३ शके १८११, तारीख १ जानेवारी इ० स० १८८९, गुरुवार रोजीं केला.

(आ) हा प्रस्तुत ग्रंथ शके १८४४च्या ज्येष्ठ मासांत, नवमीला, मीं हातीं धरला, व तो श्रीसद्गुरु मंगलमूर्तींच्या कृपाकटाक्षाखालीं, सालमजकूरच्या विजयादशमीलाच पुरा झाला.

(इ) भूस्तरशास्त्रविषयक मूलग्रंथ मीं इंग्रजींत इ० स० १९१२ सालीं लिहिला Vedic Fathers of Geology हें त्याचें इंग्रजींतील नामधेय होय. (नाना पावगी)

जे प्रमुख ग्रंथ मला उपलब्ध झाले, ते सुद्धां, मीं मुद्दाम वाचले; व त्याचें अध्ययन आणि परिशीलनही केलें. तेव्हां, ह्या दोहोंतील प्रमाणसादृश्य पाहून सारासार विचार करतां, मला असें सहजीच वाटूं लागलें कीं, भूगोलाच्या प्रथमावस्थेविषयींची व भिन्न भिन्न पूर्वस्थितीबद्दलची आमच्या प्राचीनतम ऋक्कालीन ऋषींची विचारश्रेणी आणि तदनन्तरच्या पूर्वजांची कल्पना अगदीं बरोबर असून, ती अर्वाचीनकाळीं होत असलेलें ज्ञानान्वेषण, व प्रयत्न सातत्यानें चाललेले सांप्रतिक पाश्चात्य शोध, याच्याशीं केवळ तन्तोतन्त आणि म्हणूनच आश्चर्यकारक रीतीनें मिळती आहे. त्यामुळें, भूस्तरशास्त्रविषयक आम्हा भारतीयाचेंच ऋण पाश्चात्यानीं अवश्य घेतलें असावें, असें मानण्याला बलवत्तर व सप्रमाण कारण मिळतें. (मूल ग्रंथांतील भाग १ ते ६ पहा)

असो. वैदिक वाङ्मयांत भूस्तर विषयक मनोवेधक शोध ठिकठिकाणीं दृग्गोचर होतात, इतकी मनाची खात्री माझ्या अल्प समजुतीप्रमाणें झाल्यावर, माझ्या सत्याऽसत्य कल्पनेचा ठाव पहाण्यासाठीं, शके १८२९ (इ.स. १९०७) सालीं, त्यावेळीं चालत असलेल्या "श्रीसरस्वती मंदिर" नावाच्या चैत्र महिन्यांतील २९ व्या अंकांत, "भूस्तर शास्त्राचा ओनामा" ह्या मथळ्याखालीं लेख मी प्रथमच लिहून दिला. हा लिहिण्यांत, माझा दुसराही एक महत्वाचा अन्तर्गत हेतु होता. तो हा कीं, भूस्तरशास्त्रांतील पारिभाषिक शब्द नवीनच प्रचारांत येण्याचे असल्यामुळें, तत्संबंधी चर्चा तज्ज्ञांत व भाषाभिज्ञांत व्हावी. शिवाय, माझा

तिसरा आशय असा की, त्यांच्या[१] आद्याऽमाद्यतेविषयीं योग्य ऊहापोह झाल्यावर, ठरलेल्या पारिभाषिक शब्दांत संदिग्धता न रहावी. ह्याखेरीज, चवथा उद्देश हा की, त्या बाबतींत कोणाचीही गैरसमज होण्यास लेशमात्र सुद्धां अवकाशच मिळूं नये. कारण, अशा प्रकारचे इष्ट संस्कार विचारविनिमयानें व एकमेकांच्या साहाय्यानेंच घडून येतात; व त्या योगानें ज्ञानाचें पाऊल देखील सदैव पुढेंच पडतें. सबब, अशा पारिभाषिक शब्दांना विद्वज्जनसंमतीचा शिक्का मिळून, त्यांजवर त्यांची मुद्रा झाल्यानें, हें शाब्दिक नाणें, त्याजवर त्यांचें शिक्के मोर्तबच ठोकलेलें असल्यामुळें, राजरोस चलनांत येण्यास अडचण पडत नाहीं, आणि मुद्रित शब्द एकदां व्यवहारांत आल्यावर, त्यासंबंधाची कोणास शंकाही रहात नाहीं.

अशा प्रकारच्या पुष्कळ पारिभाषिक शब्दांची योजना, मीं आपल्या अल्प समजुतीप्रमाणें, वरील भूस्तर विषयक लेखांत केली असून, ह्या लेखाच्या प्रती नांवाजलेले विद्वज्जन व रसिक भाषाभिज्ञ, यांच्याकडे, हा विषय महत्वाचा

---

१ ह्याचे अभिप्राय फारच महत्वाचे असल्यामुळें, वाचकांची खात्री होऊन, त्यांचें संशयपटल दूर व्हावें एतदर्थ, ते मी थोडक्यांत जसेच्या तसेच येथें देतोः—

(अ) सुप्रसिद्ध केसरीकार हे आपल्या तारीख ४ जून इ० स० १९०७ च्या अंकांत लिहितातः—" भूस्तरशास्त्राचा ओनामा—हा निबंध रा. रा. नानासाहेब पावगी यांनीं लिहिला असून, तो सरस्वती मंदिरांत समग्र प्रसिद्ध झाला आहे. भूस्तरशास्त्रांतील निरनिराळ्या पारिभाषिक शब्दांस समर्पक मराठी प्रतिशब्द कोणते योजावे, याचा या पुस्तकांत मार्मिकरीतीनें विचार केला आहे

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

असल्यामुळें, फक्त खरें इंगित कळण्यासाठीं, अभिप्राया-र्थेच, मीं मुद्दाम पाठविल्या होत्या. त्यावेळीं, त्यांतील पारि-

---

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

महाराष्ट्र साहित्य परिषदेनें हातीं घेतलेल्या पारिभाषिक कोशास, अशा निबंधाचा पुष्कळ उपयोग होणार आहे "

(आ) के॰ रावबहादुर काशिनाथ बाळकृष्ण मराठे, एम. ए, एल एल. बी, फर्स्ट क्लास सबजज्ज, व मुस्तरशास्त्राचे लेखक, हे आपल्या तारीख ५ जून १९०७ च्या पत्रांत म्हणतातः—
.. . ... " Your allusions to वराह, नृसिंह, and वामन (on p 10) and mention of कृत, त्रेता, द्वापर, and कलि (p 14), would give a semblance of mytho. logy to a scientific book. Your other adaptations are good, and your elaborate attempt at researches in Indian Geology are doubtless commendable." ...

(इ) श्रीयुत नरसिंह चिंतामण केळकर, बी ए, एल. एल. बी, नांवाजलेले ग्रंथकार, परम देशभक्त, हल्लींचे केसरीचे संपादक, आणि नागरिकाऽधिपति-पुण्यपत्तन, हे आपल्या तारीख १० जून १९०७ च्या पत्रांत लिहितात कीं, ... " आपला मुख्यत प्रयत्न युरोपियन स्थलविशेषांबद्दलची जी नांवें तिकडे दिलीं जातात, त्यांचे बदला भारतीय स्थल विशेषांस अनुलक्षून समा-नाऽर्थक नांवें देण्याचा आहे, व तो सर्वस्वी अभिनंदनीय असून, सापलाही आहे, याबद्दल शंका नाहीं " ... ...

(ई) पुण्यांतील सुविश्रुत मराठा नांवाच्या इंग्रजी साप्ताहि-कांत, तारीख ४ आगष्ट १९०७ च्या अंकांत, खालील अभिप्राय आला आहे —' We have received a pamphlet from R. B N. B. Pavgee, the well known author of the Bhâratiya Sâmrâjya series, in which he has explain-

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

भाषिक शब्दांसंबंधी, त्यांनी आपले अनुकूल अभिप्राय व्यक्त केले. इतकेंच नव्हे तर, त्यांबद्दलची त्यांनी आपली

(मागील पृष्टावरून पुढें चालू.)

ed the principles of framing suitable Marathi words in the department of Geology, and given some results of the nomenclature so formed. It is well-known that many of the names of the time-epochs in the life-history of the Earth, are so formed because of the association of those epochs with some famous land-marks, or species of animal-life characteristic of Europe. A Marathi reader-however, cannot be benefitted by such a nomenclature, which to him is only a dictionary of jaw-breaking words. Mr. Pavgee, thinking in the true assimilative spirit, has hit upon the happy idea of framing parallel words in Marathi, the peculiarity of which is that they embody purely Indian associations, so that by merely hearing the words uttered, an Indian can form a tolerably accurate idea of the Geological terms used. We have no doubt that Mr. Pavgee's services will be thankfully availed of by compilers of Anglo Marathi dictionaries and of Glossaries, like the one proposed by the Nāgarī Prachārini Sabhá of Benares."

(उ) कै० नारायण लक्ष्मण फडके बी. ए. हेडमास्तर ठाणें हायस्कूल, हे महाराष्ट्रांतील रसिक वाचकांस चांगले परिचित असून, त्यांनीं मराठी भाषेची पुष्कळ सेवा केल्याचेंही सर्वांस माहीत आहे. हे आपल्या तारीख १० आगष्ट १९०७ च्या पत्रांत लिहितात, "आपण मेहेरबानी करून पाठविलेला "भूस्तरशास्त्राचा श्रीगणेशा" हा मार्मिक लेख मीं वाचून पाहिला. आपण इंग्रजी

(८ —)

संमति देखील सर्व प्रकारें दर्शविली, आणि ह्यांचाच स्वीकार व्हावा म्हणून, अन्यत्र सुद्धां शिफारस केली.

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

पारिभाषिक शब्दांना योजिलेले मराठी किंवा संस्कृत पारिभाषिक शब्द फारच योग्य दिसतात; आणि मी जीं कांहीं अल्पस्वल्प भाषान्तरें करतों, त्यांत त्यांचा उपयोग करण्याचा कधीं प्रसंग आल्यास आनन्दानें व आभारपूर्वक करीन." ... ...

(ऊ) पूर्वी एका काळीं गर्जत असलेला "काळ" आणि त्याचे विद्वान्, देशसेवातत्पर, व लेखनपटु संपादक श्रीयुत शिवराम महादेव परांजपे एम. ए., हे सर्वांसच मशहूर आहेत. हे काळसाप्ताहिकाच्या तारीख ११ आक्टोबर १९०७ च्या अंकांत खालीं लिहिलेला आपला अभिप्राय व्यक्त करतात:—"भूस्तरशास्त्राचा श्रीनामा–हा लहानसा अठरा पृष्ठांचा निबंध रा. नानासाहेब पावगी यांनीं पूर्वी सरस्वती मन्दिरांत छापून, हल्लीं स्वतन्त्र पुस्तक रूपानें प्रसिद्ध केला आहे. विषय शास्त्रीय असून, त्याचें विवेचनही शास्त्रीयपद्धतीनें आणि विद्वत्तापूर्णरीतीनें करण्यांत आलें आहे. या पृथिवीवरील परिस्थितीमुळें, जीवदशा शक्यच नव्हती. तेव्हांपासून मत्स्य, कूर्म, वराह, या अवतारांमधून कृत, त्रेता-द्वापर, या युगांच्या द्वारानें, पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर कसकसे निरनिराळे फेरफार होत जाऊन आपण हल्लींच्या स्थितीला येऊन पोहोंचलों आहों, याचा यांत फारच चांगल्या रीतीनें विचार केला आहे "

(ऋ) ह्याशिवाय, दुसरे पुष्कळ अनुकूल अभिप्राय वृत्तपत्रांतून व नियतकालिकांतून आले आहेत परंतु, विस्तारभयास्तव ते येथें देणें मला इष्ट वाटत नाहीं.

(ॠ) सुविश्रुत विद्वानांचे हे अभिप्राय येथें देण्याची माझी प्रथमपासूनच इच्छा नव्हती. कारण, त्यायोगानें, "मी आपलेंच

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

अर्थात्, तज्ज्ञांकडून अशा तऱ्हेचें वेळींच प्रोत्साहन मिळाल्याकारणानें, आणखी प्रयत्नसातत्य चालविण्याचें मला सहजचि धैर्य आलें, व प्रस्तुत ग्रंथांत सुद्धां, ह्याच पारिभाषिक शब्दांचा, अवश्य त्या स्थळीं, मीं यथेष्ट उपयोग केला, इतकें मी नम्रतापूर्वक प्रिय वाचकांस कळवितों.

आतां, आमच्या वेदकालीन पूर्वजांनीं अगदीं प्राचीन काळीं, म्हणजे हजारों किंबहुना लक्षावधि वर्षांपलीकडील युगांत, पण सर्वांच्याही अगोदर अघाडी मारून, भूस्तरशास्त्राचें खरें बीज पेरलें. इतकेंच नव्हे तर, ह्या व अन्य

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

घोडें, मी होऊनच पुढें ढकललें, " अशी कदाचित् विपरीत समजूत वाचकवर्गाची आणि विद्वज्जनांची होण्याचा संभव आहे, असें माझ्या मनानें घेतलें. परन्तु, हा ग्रंथ महत्वाच्या पारिभाषिक विषयासंबंधीं असल्यानें, ज्या तज्ज्ञांना त्याबद्दलचा अभिप्राय देण्याचा अधिकार आहे; किंबहुना, तशी ज्यांची योग्यता, तत्संबंधी प्रथितयश, व सुकीर्तिही आहे, अशांचें मत जनसमूहास कळलेंच पाहिजे, व तें न कळल्यानें, तितक्या अज्ञानें ग्रंथासही गौणत्व येतें. अर्थात्, हें येऊ नये म्हणून, मोठमोठे पण्डित आणि मॅक्समुलरसारखे नावाजलेले ग्रंथकार देखील सतत प्रयत्न करतात, आणि आपल्या प्रतिपादनाच्या पुष्ट्यर्थ व स्वमत मण्डनार्थ, हातीं घेतलेल्या मूळग्रंथांतच तज्ज्ञांचे अभिप्राय सुद्धामच पुष्कळसे देतात. सबब, तसें येथेंही अवश्य केलें पाहिजे, असा रसिक जनांचा आग्रह पडल्यावरून, मी खास मान देऊन, त्यांच्याच मताचा अवलंब केला आहे. कारण, तज्ज्ञांचे अभिप्राय कळल्याशिवाय, प्राकृत जनांस व साधारण वाचकांसही खरें खोटें ताडून पहाण्यास अन्य मार्गच राहत नसल्यानें, ते अवश्य दिले पाहिजेत, असें तज्ज्ञच मानतात.

(नाना पावगी).

शास्त्रान्तर्गत असलेली, आणि प्रच्छन्न झालेलीं उत्क्रान्तिनियमाचीं तत्त्वें सुद्धां, अखिल जगास त्यांनींच विदित केलीं.

तेव्हां, असें जें महत्वाचें कार्य व अमूल्य प्रयत्न आमच्या वेदकालीन पूर्वजांनीं कोणाचें लेशमात्र सुद्धां साहाय्य नसतां, अथवा अनेकविध साधनांची बिलकूल अनुकूलताही नसतां, केवळ स्वपराक्रमानें आणि बुद्धिवैभवानें केले, यद्वा अतुल ज्ञान-सामर्थ्यानेंच ते उज्ज्वल प्रकाशांत आणिले, त्यांचें मूर्तस्वरूप पुढें ठेवून, ह्यांच्याच वज्रतुल्य किंबहुना अक्षय्य पायावर भूस्तरशास्त्राचें लहानसें मन्दिर बांधावें, अथवा माझ्या शक्त्यनुसार एकादें चन्द्रमौळि सोपटच कां होईना, तें तरी रचावें, असें कृतनिश्चयपूर्वक माझ्या मनानें घेतल्यामुळें, मला त्याचा जणुं काय एकसारखा निदिध्यासच

---

१ उत्क्रान्तिवादाचे जनक भारतीय आर्य (म्हणजे हिन्दू)च असल्याविषयीं, सर मॉनियर विल्यम्स देखील कबूल करतो, आणि असें स्पष्ट लिहितो कीं,—" A system—which is in some respects almost identical with that thought out by Spinoza and the profoundest thinkers of modern Europe. Indeed, if you well pardon the anachronism, the Hindus were Spinozites more than two thousand years before the existence of Spinoza, and Darwinians many centuries before Darwin, and Evolutionists many centuries before the doctrines of Evolution had been accepted by the Huxleys of our time, and before any word like *evolution* existed in any language of the world." (vide The Religion of the Hindus. The Indian Magazine and Review. No. 249 September 1891).

लागला. ह्या गोष्टीला आज जवळ जवळ दोन अडीच वर्षें होऊन गेलीं. परंतु, कार्यबाहुल्यामुळें, तें काम हातांत घेऊन पुरें करण्याला, मला आजपर्यंत केशमात्रही अवकाशच मिळाला नाहीं, असें मोठ्या कष्टानें कबूल करणें भाग पडतें.

शिवाय, येथें मला आणखी इतकेंही अवश्य निवेदन केलें पाहिजे कीं, आमच्या वेदर्षी पूर्वजांनीं भूस्तरशास्त्राचें बीज ज्या भक्कम पायावर घालून ठेविलें, तो निःसंशय इतक्या योग्यतेचा आहे कीं, त्याचाच पाश्चात्य भूस्तरशास्त्रज्ञांनीं देखील उपयोग केला असल्यानें, त्याच्या नांवारूपास साजेल असेंच भव्य, विशाळ, सर्वांगसुन्दर, आणि दिव्य मंदिर त्याजवर झालें पाहिजे. परंतु, तसें अद्वितीय मंदिर उभारण्याचें सामर्थ्य यद्वा मनोहर विचारसरणी, मोहक वाक्पांडित्य किंवा चारुतम वचोविन्यास, प्रचण्ड वाग्विभव अथवा अतुल भाषा-

---

१ (अ) ह्या बीजाला कसे अंकुर फुटत चालले, आणि त्यांची वाढ कांहीं काळपर्यंत किती विस्मयकारक रीतीनें होत गेली, हें ह्या ग्रंथाच्या बाकी भागावरून, व ह्या ग्रंथाच्या अखेरीस जो एक भूस्तरपट जोडला आहे, त्यावरून, वाचकाच्या ध्यानांत स्वयमेव येईल. (नाना पावगी).

(आ) ऋग्वेदांतील कांहीं ऋचा, कित्येक स्थळें, आणि त्यांतील विरळ भाग, इतके मर्मभेदक आहेत कीं, (मासल्यासाठीं, ऋ॰वे॰१.११०.२; २.१७.५; १०.१२१.५; १०.९७ १; २.४१.१७; ७.९५.२; पृष्टांक ४७ ते ५९ व १३ पहा), त्यांचें वारंवार परिशीलन केल्यानें, त्यांत भूस्तरशास्त्राचीं आद्यबीजें आणि मूलतत्वें

(पुढील पृष्टावर पहा.)

सौन्दर्य, इत्यादि अवश्य त्या गुणाचा माझ्याजवळ अभावच असल्यामुळें, सदरहू पायावर नुसतें काड्याकुडयाचें चन्द्रमौळि खोंपट बांधण्याचाच जरी माझा विचार आहे, तरी सुद्धा, आमच्या वेदकालीन पूर्वजांचा अप्रतिम मतिप्रकर्ष मनांत आला, म्हणजे माझें मन साशंक होऊन, मला सहजींच

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू)

क्वचितच आहेत, असें मला अनेक वेळा भासलें. परंतु, तीं केवळ प्रच्छन्नावस्थेंतच असल्यामुळें, पौरस्त्य पंडित किंवा पाश्चात्य विद्वान्, यांपैकीं कोणी, केव्हांही, तत्संबंधी प्रतिपादन केल्याचें माझ्या आढळांत नाहीं सबब, सदरहू वाङ्मयान्तर्गत भूस्तर-बीजाचा मुकाबला पडताळण्यासाठीं, मीं पाश्चात्य भूस्तरशास्त्रज्ञांचे अनेक नामांकित ग्रंथ वाचले. त्यावेळीं, ऋग्वेदांतल्या कित्येक ऋचांतील रहस्य निश्चळ भूस्तरविषयक असून, तें पाश्चात्य भूस्तर-ज्ञांच्या अनुमानांशीं तन्तोतन्त मिळतें आहे, असें मला वाटल्या वरून, ती गोष्ट माझ्या अल्प समजुतीप्रमाणें, जगापुढें इंग्रजींत व मराठी भाषमार्फत मांडण्याचें मीं प्रथमच धार्ष्ट्य धारिष्ट, तें माझें आद्यकर्तव्य समजून, केलें आहे यासाठीं, तिचा रसिक जनांनीं व तज्ज्ञांनीं विचार करावा, अशी माझी त्यांस सविनय विज्ञप्ति आहे.

(१) आतां, भूस्तरशास्त्रविषयक शोधांची जाणीव वेदकाळीं असतांही, आमच्या पूजनीय वेदर्षी पूर्वजांनीं, आपल्या नेहमींच्या मोदास आणि धाप्यास अनुसरून, ती त्यांनीं स्वमुखानें गाइली नाहीं, किंवा कोणासही कळविली नाहीं त्याचें कारण असें कीं,

ब्रुवते हि फलेन साधवो ।
न तु कंठेन निजोपयोगिताम् ॥

असें वाटूं लागतें की,

वेदर्षीणां क्व सा प्रज्ञा !
क्व मेऽल्पविषया मतिः ! !

कोठें सूर्य, व कोठें काजवा ? कोठें त्या तेजस्वी भानूची भास्वरदीप्ति, व कोठें ह्या खद्योताची केवळ निविडाऽन्धकारांतील ती मन्द चमक ? अशा प्रकारच्या नानाविध कल्पनातरंगांनीं एकदां कां आपला पगडा बसविला,म्हणजे माझे सर्व विचार जेथल्या तेथेंच एकदम थिजतात.

तथापि, कांहींच न करतां, उगीच माशा मारीत बसण्यापेक्षां, अथवा चकाट्या पिटण्यांतच कालक्षेप करण्यापेक्षां, अल्पस्वल्पच कां होईना, पण तेंच स्वदेशकार्य करणें हितावह आहे (अकरणान्मन्दकरणं श्रेयः ।), असें माझ्या मनानें सहजगत्या घेतल्यामुळें, हें कार्य मीं स्वीकारलें; आणि जरी तें माझ्या शक्तीबाहेरचें असल्याचें, मला पुढें पुढें वाटूं लागलें, तरी एकदां हातीं घेतलेलें कार्य मध्येंच अपुरें टाकणें केवळ अल्पधीचें कृत्य होय; किंबहुना, ह्यापेक्षां अगोदरच दूरवर विचार करून, त्या मार्गालाच न जाणें बरें; यद्वा त्या गोष्टीचा अवलंबच न करणें विशेष शहाणपणाचें समजलें जातें; अशी प्रज्ञांची उक्ति आहे.

फार काय सांगावें, पण, बुध जनांची अशीच निक्षून सांगी आहे कीं,

अनारंभो मनुष्याणां प्रथमं बुद्धिलक्षणम् ।
आरंभस्यान्तकरणं द्वितीयं बुद्धिलक्षणम् ॥

अर्थात्, अखिल जगावर झालेल्या आमच्या पूजनीय पूर्वजांच्या उपकारांची फेड करणें माझें आद्य कर्तव्य समजून, हें नितान्त महत्वाचें पितृऋण कसेंबसें फेडण्यासाठीं, त्यांची ही मूत्तरशास्त्रविषयक कृति सर्व लोकांपुढें मांडण्याचें साहस, मी केवळ भीतभीतच करीत आहें.

असो. अलमतिविस्तरेण । असें शेवटीं लिहून, ज्या श्रीसद्‌गुरूंच्या कृपाकटाक्षामुळें हा ग्रंथ हातावेगळा करण्यांत आला, त्याचे मी अनन्त उपकार मानतों, व ही प्रस्तावना पुरी करतों.

मुक्काम पुणें, आश्विन शुद्ध विजया दशमी शके १८४४. शनिवासर तारीख ३० सप्टेंबर सन १९२२.

नाना पावगी.

प्रकारचें अग्रेसरत्वं संपादिलें (ऋ० वे० ९.११२.१, ३; १०.६०.१२; ९७.६; १३७.७); ज्यानीं अंकगणितात आणि बीजगणितांत अधाडी मारली; ज्यानीं धर्मशास्त्र

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

देऊन, मॅ (मॅक्समुलर) असें निक्षून सांगतों कीं, हें नाक्षत्रिक-ज्ञान ब्राह्मणानीं चीनकडून घेणें शक्यच नव्हतें. ह्या संबधांत, मॅक्समुल्लर म्हणतो, " I differ *toto cœlo* from every one of these theories. I feel as strongly today (October 1852), as I did when, in the year 1846, I read at Paris the articles then published by Biot, that the Brahmans cannot have borrowed the idea of th Nakshatras from the Chinese, these having been suggested to the Hindus by the moon's sidereal revolution, and intended to mark *equal* divisions of the heavens, which were originally twenty-seven, not twenty-eight. " (vide Rig Veda. Ed. 1862. vol iv pp xlvi, xlvii).

(आ) कारण, ब्राह्मणानें चांद्रमान असून, त्याच्या महिन्याचीं नावें, चिनी कोणत्याही भारतवर्षाखेरीज अन्य स्थलाहून येण शक्यच दिसत नाहीं त्यामुळें, ज्योतिषविषयक ब्राह्मणांचेंच ज्ञान चीननें घेतल्याचें निर्विवाद सिद्ध होतें —ह्याबाबतींही मॅक्समुल्लर म्हणतो, " If, therefore, we find the same names of the months in Sanskrit and Chinese and if these names are inexplicable in the Chinese dictionary surely the conclusion is evident, that they were borrowed by the Chinese from the Hindus, and not by the Hindus from the Chinese. " (vide The Rig-Veda Ed. 1862. vol iv pp xli, xlii)

१ भारतीय साम्राज्य पुस्तक ४ थें पृष्ठांक १०३ ते ११६ पहा. २ भा. सा. पु ४ थें पा. ९७-१०२.

रचून, भारतीय आर्यांच्या नमुनेवजा गृहस्थितीचा आदर्श दाखविला; ज्यांनी अखिल जगांतील सर्वमान्य नीतितत्वांचाही धडा घालून दिला; ज्यांनी वेदान्तशास्त्र व षड्दर्शनें लिहून, आत्मविद्येत पूर्णत्व मिळविलें; ज्यांनी संस्कृत वाङ्मय व तदाधारस्तंभ जें व्याकरणशास्त्र, तें पूर्णतेच्या अगदीं उच्चकोटीप्रत पोहोंचविलें; ज्यांनी न्यायशास्त्राची सर्व अंगें व्यक्त केलीं; ज्यांनी परिणामवादाचीं मूलतत्वें प्रथमतःच जगास शिकविलीं; ज्यांनीं वास्तुशास्त्र आणि निर्माणकौशल्य, चित्रकला व शिल्पचातुर्य, तडागकूपरचना आणि अलिन्दसेतुतोरणादिजयस्तंभनिर्मिति-विद्या, यांजवर अनेक ग्रंथ लिहिले; ज्यांनीं शस्त्रास्त्र, धनुर्विद्या, व युद्धकला, यांतही केलेले आपले दीर्घ परिश्रम जगास दाखविले; ज्यांनीं गायन व तालशास्त्र, आणि वादन व नाट्यकला, यांची यथार्थ मीमांसा केली, [व ती देखील इतक्या प्राचीन काळीं कीं, ज्यावेळीं आपणांस सुधारलेला म्हणून म्हणविणारा ग्रीस देश सुद्धां रानटी अवस्थेंतच होता, असें यूरोपस्थ पण कबूल करतातः—"From what we already know of the science, it (Hindu musical science) appears to have attained a theoretical precision yet unknow

१ भा सा.पु.४थें पा.४–३९. २ भा सा.पु.४थें.पा.१२७–१४२. ३ भा. सा. पु. ४ थें. पा. ४०–६४. ४ भा. सा. पु. २ रें. पा. ७३ ते २३७ पहा. ५ भा. सा. पु. ४ थें. पा. ५२–५४, ५५. ६ भा. सा. पु. ४ थें. पा. १६९–१९४, २२१–२२२. ७ भा. सा. पु ४ थें. पा. १०४. ८ भा. सा. पु. ४ थें. पा. १४०–१६१.

(पुढील पृष्ठावर पहा)

to Europe, and that, at a period when even Greece was little removed from barbarism " Tod's Annals of Rajasthan vol i Ed. 1880. p 466 Foot-note], ज्यानीं वस्त्रपटनिर्मितींत विलक्षण वैदग्ध्य, आणि रागद्रव्यविन्यासात अगाध हस्तपाटव दाखवून, अखिल जगासच तोंडात बोटें घालावयास लाविलें; ज्यानीं आपल्या लिपिकलाज्ञानानें, ह्या भूतलावरील सर्व लोकास थक्क करून सोडलें; ज्यानीं विद्येच्या अनेक शाखा परिणतीप्रत आणून, नानाविध शास्त्रात प्रावीण्य मिळविलें, ज्यानीं राष्ट्र, राष्ट्रीयत्व, व स्वराष्ट्रातील सुराज्य, याबद्दलचें साग विवेचन केलें, किंबहुना, ज्यांचें अमूल्य ज्ञानपरिश्रम पाश्चात्य विद्वज्जन, आधुनिक

(मागील पृष्ठावरून पुढे चालू)

१ भा सा. पु ४ थें पा १९५–२१६ २ भा सा पु ४थें पा २२७–२४४ ३ ह्यासंबधानें, भरतखंडाचा इतिहासकार लॉर्ड एल्फिन्स्टन् देखील ती गोष्ट कबूल करून लिहितो — * * The early excellence of the Brahmans (is proved) in all the branche of learning, " * * (Elphinstone' History of India 2nd Ed. p 92)
४ भा सा पु ५ वें, व माझा इंग्रजी ग्रंथ— Self Govt in India Vedic and Post-Vedic" पहा
५ (अ) ह्याच बाबतीत मोक्षमुलर म्हणतो — ' India has it's place in our own history and in what is the very life of history the history of the human mind " (What can India teach us ? Edition 1883 p 14)

(आ) ' And in that study of ourselves, of our true selves India occupies a place second to no other country Because some of the most

(पुढील पृष्ठावर पहा)

पंडित, व नांवाजलेले शास्त्रज्ञ देखील निभूटपणें कबूल करतात; त्या ज्ञानविशारद भारतीय आर्यांनीं महत्वाच्या भूस्तरशास्त्रांत कांहींच डोकें खर्च केलें नसेल; यद्वा तद्विषयक निदान बीजांकुर सुद्धां त्यांस माहीत नसतील; अथवा, त्यांनीं तत्संबंधाचे आपले कोणतेहीं विचार व्यक्तच केले नसतील; असें माझ्या अल्प बुद्धीस केव्हा देखील वाटेना. सबब, भारतीय साम्राज्य नावाचा ऐतिहासिक ग्रंथ लिहिण्यासाठीं हातांत घेतल्यावेळीं, वैदिक ग्रंथांचें अवलोकन करतांना, भूस्तरशास्त्राचे बीजांकुर माझ्या दृष्टीस ठिकठिकाणीं पडल्यावरून, त्या संबंधांत शोध करावा एतदर्थ, मीं मनःपूर्वक श्रमसातत्य चालविलें; आणि ह्या विषयावर

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू)

valuable and most instructive materials in the history of man are treasured up in India, and in ndia only." (pp 14, 15).

(इ) ... ... "Their (Hindu's) historical records extend in some respects so far beyond all other records, and have been preserved to us in such perfect and such legible documents that we can learn from them lessons which we can learn nowhere else." ... ... (p 21).

(ई) "It is this ancient chapter in the history of the human mind which has been preserved to us in Indian literature, while we look for it in vain in Greece, or Rome, or elsewhere." (p 109).

(उ) ... ... 'And ... ... there is no literary relic more full of lessons to the true anthropologist, to the true student of mankind than the Rg-Veda." (p 113. What Can India Teach Us ? [illegible])

एक सप्रमाण ग्रंथ लिहिता यावा म्हणून, व शक्य तितकें वैदिक वाङ्मय अवलोकनांत यावें या हेतूनें, तें वाचण्यास, केवळ दृढ निश्चयानेंच, मी प्रारंभ केला. किंबहुना, ह्या व्यवसायात, मुख्यत्वेंकरून ऋग्वेदाचेंच परिशीलन करण्यात, मीं आपला बराचसा काळ घालविला; व भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें त्यांतील ज्या ऋचा मला महत्वाच्या दिसल्या, तिकडेच मी आपलें लक्ष विशेष रीतीनें पुरविलें; इतकें येथें सांगण्याचें मी अल्प धारिष्ट करतों.

पुढें, वैदिक वाङ्मयापैकीं तैत्तिरीय (४.३.११.१ ते १५) संहितेवरून, तीस दिवसपर्यंत अखंड चालणारा उषाचा प्रकाश, सूर्योदयापूर्वी रोज सतत पडत असल्याचें मला दिसून आलें. ह्याखेरीज, तैत्तरीय ब्राह्मणात, "देवांचा जो एक दिवस, तो मनुष्याचा केवळ संवत्सरच होय," असें नमूद केल्याचें सुद्धां आणखी एक प्रमाण मला आढळलें (एकं वा एतद्देवानामहः यत्संवत्सरः । तै० ब्रा० ३.९.२२.१). ऋग्वेदावरून तर, (ऋ० वे० ३.५५.६; ७.७६.३; १०.१२७.६), सुमारें दीड महिन्याची अखंड उषःप्रभा, दीड महिन्याची अखड सायंप्रभा, साडेचार महिनेपर्यंत दिनमणीचा सतत प्रकाश, आणि क्रमीज्यास्त प्रमाणाचा साडेचार महिने निबिडान्धकार असल्याचें उघड होतें. (माझा मराठी ग्रंथ—" आर्यावर्तातील आर्यांची जन्मभूमी व उत्तर ध्रुवाकडील त्याच्या वसाहती" नावाचा पहावा. पृष्ठांक २४२ ते ३०४). एवढेंच नव्हे तर, ह्याच्याच पुढलें आणखी एक अगदीं स्वतंत्र प्रमाण, आमचे आर्यबांधव जे पारसीक (पारसी), त्यांच्याच

वन्दिदाद नामक धर्मग्रंथांत मिळालें; आणि त्यावरून, एक वर्षाचा केवळ एक दिवसच (अहोरात्रीचा) होय, ही गोष्ट त्याचयाही प्रत्ययास आल्याचें दृष्टीस पडलें.[1]

आतां, ऋग्वेदांत तर, मासातीत अविच्छिन्न उषःप्रकाश आणि तशीच सायंदीप्ति, किंबहुना पाण्मासिक अखंड दिवस व पाण्मासिक घनान्धकाराची रात्र, यांचाही अनुभव आलेला दृष्टीस पडतो; व हा केवळ उत्तरध्रुव प्रदेशातच आला असल्यानें, आम्ही भारतीय आर्य आणि पारसीक आर्य, यांची वस्ती, ह्या व अन्य अनेकविध प्रमाणांवरून, उत्तरध्रुव प्रांतांत खचितच बहुत काळपर्यंत होती, याविषयीं लेशमात्रही शंका राहत नाहीं. कारण, ही गोष्ट तद्विषयक त्यांना जो दृक्प्रत्यय सतत येत होता, त्यावरून स्वयमेव सिद्ध होते, हें आणखी विशेष रीतीनें सांगावयासच नको. शिवाय, सदरहू विवेचनावरून, आणखी एक महत्वाची गोष्ट प्रतिष्ठापित होते. ती ही कीं, ज्यापेक्षा आमच्या पुराण पूर्वजांची वस्ती उत्तरध्रुव प्रदेशात होती, आणि

---

[1] वन्दिदादच्या इंग्रजी भाषांतरांत, डॉक्टर मार्टिन् हा लिहितो — "And they think *a day which is a year.*" (वन्दिदाद. २.४१. Dr. Haug's Essays on the Religion of the Parsees. Ed. 1862. p 205).

[2] ही गोष्ट (ऋ० वे० १.११३.१०), (ऋ०वे० ३.५५.६; ७.७६.३), (ऋ० वे० २.२७.१४; १०.१२७.६; अ० वे० १९.४७.१), यांवरून, स्वयमेव सिद्ध होते. सबब, तिचें प्रमाण पहाण्यासाठीं, वाचकांनीं आपलें स्वतः, या लेखकाचा मराठी ग्रंथ "आर्यावर्तांतील आर्यांची जन्मभूमी व उत्तरध्रुवाकडील त्यांच्या विस्तीर्ण वसाहती," पृष्ठांक २४२ ते २७०, पाहणें पुरवावें.

(त्यांना पाहणें).

तीही बहुतकालपर्यंत होती असें मानण्यास बलवत्तर प्रमाण मिळतें, त्यापेक्षां त्यांची वस्ती तेथें असल्यावेळीं, ह्या उत्तरध्रुव प्रदेशाची हवा समशीतोष्ण असून, तो प्रान्त निःसंशय निवासक्षम होता.

अर्थात्, ही वस्तुस्थिति अनेक प्रमाणानीं खरी मानणें जरी भाग पडलें, तरी तिला विरजण लावणारी दुसरी एक अपरिहार्य स्थिति दत्त म्हणून मूर्तिमंतच माझ्यापुढें उभी राहिली. सबब, तिचाही येथेंच उल्लेख करणें अत्यवश्यक आहे. कारण, सांप्रतची उत्तरध्रुवाकडील स्थिति अगदींच भिन्न असून, हा प्रान्त हल्लीं निरंतर हिमाच्छादित, व केवळ जीवशून्य, आणि निवासाऽक्षमच आहे. तेव्हां, अशा अवस्थेंत, त्या प्रदेशात प्राचीन काळीं तरी वस्ती असणें कितपत संभवनीय असेल, हा एक मोठा गूढ प्रश्न सहजींच उद्भवला. म्हणून, ह्याचा उलगडा होण्यासाठीं, मी त्या संबंधाचे अनेक ग्रंथ चाळले. त्यावेळीं, उद्भवलेल्या शंकेचें निराकरण भूस्तरशास्त्रानें होईल असें मला वाटल्यावरून, ह्या शास्त्राचें साहाय्य घेण्याच्या निश्चयानें, मी प्रथमतः भूस्तरशास्त्राविषयक एकच ग्रंथ वाचला. तो वाचल्यावर, माझ्या कांहीं शंका दूर झाल्यामुळें, मला ह्या शास्त्राची गोडी लागून, माझें तद्विषयक कुतूहल देखील दिवसानुदिवस एकसारखें वाढतच चाललें.

पुढें, पुढें तर, असें होऊं लागलें कीं, भूस्तरशास्त्रविषयाची, अशा थोडक्या थोडक्या व तुटपुंज्या माहितीनें, माझी तृप्तिच होईना, आणि त्यासंबंधाची लहान सान पुस्तकें वाचून मला समाधानही वाटेना. म्हणून, मी

मुंबईच्या रॉयल एशियाटिक सोसायटीकडे धांव घेतली; व तेथें असलेले भूस्तरशास्त्रविषयक जेवढे ग्रंथ मला उपलब्ध झाले, तेवढे सर्व मीं फारच काळजीपूर्वक वाचले. इतकेंच नव्हे तर, त्यांचें योग्य परिशीलन करून, त्यांतील महत्वाची माहिती, उतारे, आणि टांचणें, हीं सर्व मीं आपल्या टिपणवहींत नोंदून ठेवलीं. ह्याखेरीज, नांवाजलेल्या अन्य भूस्तरग्रंथांचें-ही मीं परिशीलन केलें; व जे कित्येक मला मिळाले नव्हते, त्यांपैकीं शक्य तितके मीं विकत सुद्धां घेतले; आणि ते वाचून त्यांचीं मीं काळजीपूर्वक टिपणें देखील करून ठेवलीं.

अशा प्रकारें, भूस्तरशास्त्राचें अवलोकन थोडेंच कां होईना, परंतु माझ्या कामापुरतें, व माझ्या शंकांचें निवारण माझ्या समजुतीप्रमाणें समाधानकारक रीतीनें होण्यासारखें, शनैः शनैः होत गेल्यानें, मला त्यापासून पुष्कळच साहाय्य झालें; आणि प्रथमदर्शनींच जी महत्वाची अडचण मला दुष्करशी वाटत होती, ती अनायासेंच केवळ सुगम झाली. कारण, त्यायोगानें माझ्या अज्ञानपटलावर असा सहजीच प्रकाश पडत चालला कीं, अगदीं प्राचीन काळीं, किंबहुना, चैतन्ययुगाच्या प्रथम कल्पात, म्हणजे भारतीय परिभाषेप्रमाणें, विन्ध्योत्तर (अथवा पाश्चात्य परिभाषानुसार सिलूरियन-Silurian) युगांत, उत्तरध्रुवाकडील हवामान समशीतोष्ण असून, तें त्याच स्थितींत तृतीय

---

१ ह्याप्रमाणें, नांवाजलेल्या भूस्तरशास्त्रज्ञांच्या ग्रंथांतीलच अवतरण मी येथें देतों. म्हणजे त्यावरून, या बद्दलची पूर्ण खात्री होईल.

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

युगाच्या समाप्तीपर्यंत होतें, व त्याच कारणानें, उत्तरध्रुव-प्रान्त हा विन्ध्योत्तर आणि तदनंतरच्या सिकता, आगारिक (कियेल), गोंडवन, तालचीर, पार, कठिका, प्राक्-शिवालिक, शिवालिक, शिवालिकोत्तर, इत्यादि अनेक युगांत अगदीं निवासक्षम होता, व म्हणूनच उद्भिज्ज, जीवजन्तू, आणि प्राणिमात्र, यांच्या वाढीस देखील तो केवळ अनुकूलच झाला. परंतु, तृतीय युगानंतर हिमकाल एकाएकीं ओढवला, व भूपृष्ठाच्या उत्तरेकडील व दक्षिणेकडील भाग, त्यायोगानें, हजारों कोसपर्यंत हिमाच्छादित झाल्यानें, जणुकाय प्रलयकाळचींच चिन्हें भासूं लागलीं. पुढें, कालान्तरानें, कित्येक ठिकाणचा हिमसंचय जरी हटत चालला, तरी प्रत्यक्ष उत्तरध्रुवाकडील निवासाऽक्षमता त्यानन्तर सुद्धा कायमच राहिली, व अद्यापि देखील ती तशीच असल्याचें दिसतें.

तात्पर्य, हिमप्रलयकालापूर्वी अनेक युगें, उत्तरध्रुव प्रदेश निवासक्षम होता, इतकी गोष्ट प्रमाणभूत असल्याचें कबूल

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू)

डॅना नांवाचा एक अमेरिकेंतील भूस्तरशास्त्रकोविद असें स्पष्टपणें लिहितो कीं, "The mild temperature of the Arctic is further evident from the occurrence" (of the species of the Trenton or Silurian Epoch) "Moreover, the formation of thick strata of limestones shows that life like that of lower latitudes not only existed there, (i. e. in the Arctic) but flourished in tropical profusion" (Dana's Manual of Geology. pp 206 207, [illegible] [illegible] Ed 1863 Lapworth's Text Book of Geology p225 Ed 1893).

आल्यानें, हा एक महत्वाचा लाभच भूस्तरशास्त्रग्रंथांच्या अवलोकनानें मला झाला. शिवाय, भूगोलाची आद्यावस्था व तिची विकृति; म्हणजे, भूगोलाच्या प्रथमच्या बाष्पावस्थेचें द्रवावस्थेंत रूपान्तर; आणि शेवटीं, ह्या द्रवावस्थेची घनावस्थेंत परिणति; पुढें, कालान्तरानें, ह्या भूगोलाला प्राप्त झालेली शीतलता; तदनन्तर, शीतल झालेल्या भागांत चैतन्यदशेचा उद्भव, उद्भिज्जाचें उत्पादन, व जीवाची उत्पत्ति; पश्चात्, उत्क्रान्ति नियमानुसार, लहान मोठ्या प्राण्यांचा संचार; आणि शेवटीं, सकल सृष्टीचा मुकुटमणि जो मानवी प्राणी, त्याचा उदय; इत्यादि नानाविध गोष्टी देखील, भूस्तरशास्त्रग्रंथांच्या अवलोकनानेंच मला सहजीं परिचित झाल्या, व अवगत होऊं लागल्या.

अशा रीतीनें, भूस्तरशास्त्रान्तर्गत इष्ट त्या पुष्पांतील मकरन्दाची अल्पशी प्राप्ति व्हावी म्हणून, स्वेच्छानुसार संचार करीत असतां, आणि पाश्चात्य भूगर्भज्ञानाचीं मुख्य तत्वें ध्यानात यावीं या हेतूनें, तिकडील भूस्तरवेत्त्यांचा परिचय त्यांनीं लिहिलेल्या ग्रंथाच्या द्वारें होत असल्यावेळीं, वैदिक वाङ्मयाचें, व त्यांतही विशेषतः ऋग्वेदाचें, नितान्त साहाय्य मला झाल्यानें, त्याचें अखंड स्मरण, ह्याच विषयाच्या संबंधानें मला सहजींच होई. कारण, त्यांत व अन्य वैदिक वाङ्मयांत, माझ्या अल्प समजुतीप्रमाणें, भूगोलाची आद्य किंवा प्रथमची बाष्पमय स्थिति, त्याचें शनैः शनैः झालेलें द्रवावस्थेंतील दुसरें रूपान्तर, व घनावस्थेंतील त्याची तिसरी आणि शेवटली परिणति, त्यांतील जीवनानुकूल असलेल्या भागास प्राप्त झालेली चैतन्यदशा, पुढें,

कालान्तरानें त्यांतच वृक्षिजाची व असंख्य जीवजन्तूंची उत्पत्ति, परिणामवादानुसार त्यांची अनुपूर्वशः उत्क्रान्ति, इत्यादि वर्णन, जणुंकाय अर्वाचीन भूस्तरशास्त्रप्रमाणेंच विशेष मार्मिक रीतीनें. वैदिक ग्रंथांतही ठिकठिकाणीं केलेलें आढळलें. अशा प्रकारचें पद्धतशीर प्रतिपादन, व भूस्तरशास्त्रानुसार झालेलें हें विवेचन, अन्य कोणत्याही प्राचीनतम वाङ्मयांत कोठेंही नमुद असलेलें मला दिसून आलें नाहीं.

अर्थात, ह्यामुळेंच मला माझ्या भारतीय आर्य पूर्वजांच्या बुद्धिवैभवाचें वारंवार कौतुक वाटलें; आणि अजून देखील त्याबद्दल माझ्या मनांत सदैव नितान्त आदर उत्पन्न होतो. ह्याचें मुख्य कारण विशेषतः हें कीं, भूस्तरशास्त्रविषयक जे शोध मी मी म्हणणाऱ्या व टौल मिरविणाऱ्या पाश्चात्यांनीं इ. स. सतराव्या शतकाच्या उत्तरार्धानन्तरच करण्याचे प्रयत्न चालविले, तेच आमच्या आर्य पूर्वजांनीं. इ. स. पूर्वी हजारों वर्षें, किंबहुना लाखों वर्षें. अगोदर चालविले होते, असें पुढील विवेचनावरून वाचकांच्या लक्षांत सहजीं येईल.

१ (अ) ... "The Hindus claim to be the most ancient civilised people in the world more ancient than even the pre dynastic races of ancient Egypt, Sumerians of Chaldia, or the Assyrians of Nineveh." (p 3).

(आ) "In India, no records either on stones, clay-bricks or papyrus, of the same age as the Egyptian and Messapotamian records, have any where been discovered. But, the most ancient record of Indo-Aryan culture is to be found in the sacred Scripture, called the Rig-Veda Samhita."(p5).

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

ह्यावरून, आम्ही भारतीय आर्य तृतीय युगातील आहोंत, व ऋग्वेदांतील कित्येक ऋचा देखील तृतीय युगांतीलच आहेत (ह्यांतील पान १३, १४च्या टिपा पहा), ही गोष्ट अनेक प्रमाणांनीं प्रतिष्ठापित होते. तथापि, असें आम्ही

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू).

(ङ) एका चेतत्सरस्वती नदीनां शुचिर्यती गिरिभ्य आ-समुद्रात् । (ऋ० वे० ७.९५.२). This means that, of the (several) rivers, the sacred stream of the Sarasvati once *flowed from the (Himalayan) mountains into the sea.* This sea was, according to Geologists, the Rajputana sea, in a remote age, which had actually covered a very large portion of modern Rajputana extending as far south and east as the Aravali mountains This sea, owing to cataclysms, had suddenly disappeared, and a gradual upheaval of sandy desert was seen instead. There is reason to believe that the sea lasted at all events upto the end of the Tertiary epoch, and that it had disappeared during the colossal changes of the great Ice Age, which had caused different distribution of land and water as Tertiary and Secondary strata stretch across from Sind, beneath the sands of the desert, towards the flank of the Aravali (vide Ency. Brit vol xxii, p 866 11th Edition)

(ई) In the circumstances, the Rik (vii 95 2) of the Rig Veda, quoted above, must have been composed sometime during the Tertiary Epoch, as the Rik says that the river Saraswati *had flown into the sea.* Obviously, this must be ascribed to that period of time, when both *the sea* and *the river* flowing into it were in existence, and had not disappeared owing to *the advent* of the Great Ice Age, or the Pleistocene Era

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

सप्रमाण प्रतिपादन करून देईल, तत्संबंधाची अतिशयोक्ति केल्याचा दोष, कित्येक पाश्चात्य व ह्याच्याच घोर-

---

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

(उ) For, "If", says Avinas Chandra Das M. A., B. L, of Calcutta, "the disappearance of the Sarasvati was synchronous with that of the sea, then the event must have taken place some tens of thousands of years ago, if not hundreds of thousands or millions." (Rig-Vedic India pp 7,8 Ed 1921)

(ऊ) शिवाय, दगडाचें उखळ व दगडाचें मुसळ (यत्र ग्रावापृथुबुध्न ऊर्ध्वो भवति सोतवे। उलूखलसुतानामवेद्विन्द्रजल्गुल.॥ ऋ०वे० १.२८.१), यांचा उपयोग, सोमवल्लीची काडी ठेचून त्याचा रस काढण्यासाठीं, ज्या वेळीं करण्यात आला, तो काळ केवळ पुराण अश्मयुगांतीलच मानला, तरी देखील, तृतीय कल्पांतील ह्या अश्मयुगालाच सुमारें २,४०,००० वर्षे होऊन गेलीं असल्याचें डी मॉर्टिलेट आदि तज्ज्ञांचे मत आहे अर्थात्, ह्याचकारणानें, ऐझाक टेलर लिहितो की, 'It is possible that the *palæolithic* period may have begun, as Mr. de Mortillet believes, some 240,000 years ago" (Isaac Taylor's Origin of the Aryans p 57. Ed 1900, आर्यावर्त जन्मभूमी. मराठी आवृत्ति पान ७६ पहा)

(ऋ) आर्यावर्तांतील जन्मभूमी मराठी आवृत्ति. प्रस्तावना पान ११, १३, मूलग्रंथांतील पान ११९ ते १२९, २४९ ते २६९ पहा. कारण, त्यावरून उत्तरध्रुवप्रान्ताची निवासक्षमता फक्त तृतीय युगांत व हिमकाल प्राप्त होण्यापूर्वीच बहुत काळपर्यंत असल्याविषयीं शंका रहात नाहीं इतकेंच नव्हे तर, "क्रियात्या यासमया भवाति (ऋ० वे० १ ११३ १०), अव यमद्धरति यरत एक । (ऋ० वे० ३ ५५ ६), तानीदहानि बहुलान्यासन्याप्राचीनमुदिता सूर्यस्य" । (ऋ०वे० ७ ७६.३), इत्यादि ऋग्वेदांतील ऋचा तृतीय युगांत, हिमकालापूर्वी, रचल्याचें स्पष्टपणें दिसतें. (आ. ज. भूमा. पान २४७, २४८ पहा).

(ॠ) माझा इंग्रजी ग्रंथ Vedic Fathers of Geology. (pp 81—84) पहा.

णानें कांहीं पौरस्त्य सुद्धां, ग्रंथावलोकन केल्याशिवाय, आणि वस्तुस्थिति मनात न आणतां, आमच्यावरच ठाद-तात. परंतु, यूरोपखंडांतील परिस्थिति, भूमी आणि तिचा विस्तार, त्यावरील पर्वत व डोंगर, समुद्र आणि उप-सागर, खाड्या व आखातें, नद्या आणि सरोवरें, तरुवर आणि वृक्ष, जीवजन्तू आणि जनावरें, श्वापदें आणि प्राणी, राष्ट्रें व त्यांचें बुद्धिवैभव, इत्यादि सर्वच कांहीं अल्प प्रमा-णावर असल्यानें, त्यांना त्या बाहेरील बृहत्प्रमाणाची फारशी, किंबहुना मुळींच कल्पना होत नाहीं. तथापि, ही

---

१ चिमुकल्या यूरोपखंडाच्या मर्यादित परिस्थितीमुळें, यूरोप-न्यांच्या बुद्धिवैभवाचें क्षितिज किती संकुचित होत चाललें, व तें पाश्चात्यांस सुद्धा निमूटपणें कबूल करणें कसें भाग पडलें, हें खालील अवतरणावरून वाचकांच्या लक्षांत सहजीं येईल:—

(अ) " In India, literature like the whole face of Nature, is on a gigantic scale ... Although, the Hindus, like the Greeks, have two great epic poems—the Ramayana and Maha-Bharata, yet to compare these vast compositions with the Iliad and the Odyssey, is to compare the Indus and the Gangese, rising in the snows of the world's most colossal ranges ... with the streams of Attika or the mountain torrents of Thessaly."

(आ) " There is, infact, an immensity of bulk about this, as about every other department of Sanskrit literature, *which to a European mind, accustomed to a more limited horizon, is absolutely bewildering* " (Sir Monier William's Indian Wisdom. p 309. Ed 1875).

(इ) आता, सर्वत्र नावाजलेला जो सर विल्यम् जोन्स, त्यानें

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

वस्तुस्थितिच असल्यामुळें, ती शोधक पाश्चात्यांस सुद्धां कबूल करावी लागते, यांत नवल तें कोणतें ? असो. भूस्तरशास्त्रविषयक अवश्य त्या सर्व गोष्टींचा यथाक्रम विचार, आम्ही पुढील भागांत करणार आहों; सबब, तिकडे वाचकांनीं आपलें योग्य लक्ष पुरविण्याविषयीं विनंती आहे.

याखेरीज, प्रस्तुत स्थळीं, वाचकास इतकेंच सविनय सुचविणें मला श्रेयस्कर वाटतें कीं, आमच्या वेदग्रंथरूपी

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

मत हिन्दू (म्हणजे संस्कृत) वाङ्मयाच्या अनंतत्वाविषयीं, पट्टा त्याच्या अपारतेसंबंधी कशा प्रकारचें आहे, तें मी येथें थोडक्यांत व्यक्त करतों. सर जोन्स म्हणतोः—" Wherever we direct our attention to Hindu literature, the notion of infinity presents itself; and surely, the longest life would not suffice for a single perusal of works that rise and swell protuberant like the Himalayas, above the bulkiest composition of every land, beyond the confines of India "

१ आमच्या वेदवाङ्मयोदधींतील असंख्य रत्नांचें खरें स्वरूप ओळखून, मॅक्समुल्लर सुद्धां मोठ्या कौतुकानें हे वेद केवळ ऐतिहासिक लेखच आहेत, असें कबूल करतो, आणि लिहितो.—

(अ) "They have at last been recognised as historical documents, aye, as the most ancient documents in the history of the human mind, and as palæontological records of an evolution that begins to elicit wider and deeper sympathies than the nebular formation of the planet on which we dwell for a season, or the organic development of that

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

अमूल्य खाणींत अशा पुष्कळ गोष्टी सांपडतील की, ज्या कोणासही अजून देखील माहीत नाहींत. कारण, ही खाणच अद्यापि शोधकबुद्धीनें सर्व बाजूंनीं यथेष्ट खोदली गेली नसून, तिच्यांतील अत्युज्वल रत्नें अजूनही दृग्गोचर झाली नाहींत.

आतां, भूगर्भशास्त्रासंबंधी कोणी, कचित्, असा सुद्धां तर्क काढील कीं, "तुमच्या वेदांत आणि पुराणेतिहासांत फार तर विश्वोत्पत्तिविषयक विचार कदाचित् असतील. तथापि, ह्या अनन्त विश्वसृष्टीचें शास्त्र व भूगर्भशास्त्र, हीं दोन्हीं एक-मेकांहून अगदीं भिन्न असून, त्यांचा परस्परांशीं लेशमात्रही संबंध नाहीं." परंतु, ही समजूत निव्वळ चुकीची असल्याचें दिसतें. निदान, ह्या बाबतींत शास्त्रज्ञांत तरी पुष्कळच मतभेद आहे, ही गोष्ट चांगल्या प्रकारें आपल्या निदर्शनास येते. कारण, एका पक्षाचें असें मत आहे कीं, सदरहू दोन्ही शास्त्रांच्या तत्वांचा एकमेकांतच अन्तर्भाव होतो. पण, डाक्तर जेम्स हटन्चा अभिप्राय याविरुद्ध असून, तो असें प्रतिपादन करतो कीं, 'उत्पत्तीसंबंधी विचार करण्याचें काम भूगर्भशास्त्राच्या कर्तव्याधि-

---

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

crysalis which we call man." (India. What can it teach us ? pp 253, 254. Edition 1883).

(आ) मॅक्समुलर आणखी असें देखील प्रतिपादन करतो कीं, "The Sacred Books of the East are no longer a mere butt for the invectives of missionaries or the sarcasms of philosophers." (India what can it teach us ? pp 253, 254).

काराबाहेरील आहे.' याप्रमाणें, ह्या दोन्ही पक्षांतील वाद कडाक्याचा चालल्यानें, त्याचा निश्चयात्मक निर्णय अजूनही झालेला नाहीं.

तेव्हां, अशा स्थितींत, ह्यासबबानें उत्पन्न होणाऱ्या सर्व शंका मनांत आणून, त्यांच्या निरसनार्थ आणि आमच्या प्रतिपादनाच्या पुष्टिकरणार्थ, नामांकित अशा पाश्चात्य भूस्तरशास्त्रज्ञांचेच आधार आम्हीं दिले आहेत, व त्यायोगानें, वेदांतील सृष्ट्युत्पत्तिविषयक किस्येक ठिकाणचीं वर्णनें, हीं सर्व विशेषेंकरून भूगर्भांतील नानाविध प्रन्तरानाच अनुलक्षून आहेत, असें सिद्ध होत असल्यानें, तत्संबंधीं विवेचन मीं या पुढील भागांत यथावकाश करण्याचें योजिलें आहे.

असो. मनःपूर्वक काम करणाऱ्या संशोधकास किती अडचणी येतात, अनेक संकटजालांतून त्यास कसें पार

---

१ हा मतविरोध फारच महत्वाचा असल्यानें, त्या बाबतींत प्रत्यक्ष भूगर्भशास्त्रज्ञच काय म्हणतात, तें ऐकून घेऊन त्याचा विचार करणें निःसंशय श्रेयस्कर आहे यासाठीं, तद्विषयक प्रोफेसर जड याचा अभिप्राय मी येथें थोडक्यातच नमूद करतों तो म्हणतो —
' The first who endeavoured to draw a clear line of demarcation between Cosmogony and Geology was Dr James Hutton who declared that Geology was in no way concerned 'with questions as to the origin of things But his doctrine on this head was vehemently opposed at first and, though it has been continually gaining ground, it cannot even yet be said to be universally accepted ' (vide The Student's Lyell Edited by John W Judd 2nd Edition 1896)

पडावें लागतें, पूर्वसंस्कारानीं आपलें मन केव्हांही दूषित होऊं न देण्याविषयीं, किती दक्षता राखणें भाग पडतें; दुराग्रहापासून अलिप्त राहण्याची किती अवश्यकता असते; भलतीच समजूत झाल्यानें, चुकीचें अनुमान आपोआपच कसें निघतें, त्याचा अपरिहार्य दुष्परिणाम कसा फळास येतो, तो घडून न यावा, एतदर्थ किती परिश्रम घ्यावे लागतात, सदसद्विचारानें सत्यान्वेषण करून, जें सहजगत्या निदर्शनास येईल त्याचाच स्वीकार करण्याचा कृतनिश्चय किती हितकारक होतो, इत्यादि गोष्टींचा मीं काळजीपूर्वक विचार केला असून, ह्या धोरणानेंच प्रस्तुतच्या शोधातही, मीं मोठ्या उत्साहानें प्रयत्न सातत्य चालविलें. एवढेंच नव्हे तर, अशा प्रकारें केलेला उपक्रम अखिल जगापुढें मांडण्याचें देखील मीं भीतभीतच साहस केलें. सबब, ह्या कृतींत जे कित्येक, किंबहुना असत्य दोष दृग्गोचर होतील, ते उदारदृष्टीनें वाचकानीं आपल्या पोटांत घालून, मजवर केवळ अनुग्रहच करावा, अशी माझी त्यास सविनय विज्ञप्ति आहे कारण, मीं जें कांहीं लिहिलें आहे, तें माझ्या अल्प समजुतीप्रमाणें, शुद्ध आणि मजबूत पायावरच असल्याचें मी समजतों, व म्हणूनच, उपलब्ध असलेल्या सर्व प्रमाणानीं तें सिद्ध करण्यासाठीं,मीं शक्य तितके सर्व आधार,लेशमात्रही श्रमाची पर्वा न करता, वाचकापुढें जसेच्या तसेच रुजू केले आहेत.

अर्थात्, ह्या व्यतिरिक्त दुसरे आधार उपलब्ध नसून, ते आमच्या वाङ्मयांतून केवळ दैवदुर्विपाकानेंच नाहींसे झाल्यानें, त्यास आम्ही कायमचे आचवल्यासारखे झालों आहों, ही निरुपायाची गोष्ट होय.

कारण, वेदकालीन भूगर्भशास्त्रविषयक आमचे ग्रंथ, अथवा पौराणिककाळातील भूस्तरविषयक लेख, विद्याविहीन परकीयानीं व अरसिक आणि अभिरुचिहीन म्लेच्छानीं, अग्निनारायणास अर्पून भस्मसात् केले असल्याचा, व आपल्या नेत्रकमलाचें एकदाचें पारणें फेडलें असल्याचा, संभव दिसतो. त्यामुळें, ह्या भयप्रद होळीनें, आणि केव्हांही भरून न येणाऱ्या नाशानें, त्याचा संहार होऊन,

---

१ (अ) प्रथकर्त्याचें भारतीय साम्राज्य, पुस्तक तिसरें प्रस्तावना पहा. (नाना पावगी)

(आ) ह्याच संबधानें राजस्थानचा सुप्रसिद्ध इतिहासकार टॉड् म्हणतो, "[illegible] tion to (I[illegible] classical la[illegible] every capital city had been repeatedly stormed and sacked by barbarous bigotted, and exasperated foes it is too much to expect that the literature of the country should not have sustained in common with other important interests, irretrievable losses " (Tod's Rajasthan Edition 1880 p ix)

" Immense libraries, in various parts of India, are still in tact, which have survived the devastations of the Islamite (Do p viii)

' Scenes of devastation plunder, and massacre commenced which lasted through ages during which nearly all that was sacred in religion or celebrated in art was destroyed by these ruthless and barbarous invaders ' (Tod's Rajasthan Third Reprint, vol i p 217)

(इ) त्याचप्रमाणें, सुप्रसिद्ध इतिहासकार विद्वान् स्मिथ याचा यासंबधाचा लेखही ध्यानात ठेवण्यासारखा असल्यामुळें,

(पुढील पानावर पहा)

त्यांस शेवटली तिलांजलि मिळाली असावी, हें आणखी विशेष रीतीनें सांगावयासच नको!!!

एवंच, सदरहू कारणांनीं, जें वाङ्मय मरमसात् झालें त्याचें दुःख विसरून, व उपलब्ध असलेल्या आणि आमच्या हातास लागलेल्या सर्व साधनसामग्रीचा अवश्य तो उपयोग करून, हा अल्प स्वल्प ग्रंथ मीं वाचकांस सादर केला आहे. अर्थात्, त्यांत मतिवैचित्र्यामुळें, अथवा " भिन्नरुचिर्हि लोकः । " या म्हणीस अनुसरून, मतभेद होण्याचा पुष्कळच संभव आहे. किंबहुना, त्यांतच आणखी अनेकविध शंकांचा देखील प्रादुर्भाव होणें साहजीक आहे. यासाठीं, येथें इतकेंमात्र मी वाचकांस अगदीं खात्रीपूर्वक सांगतों कीं, आधाराशिवाय यत्किंचित सुद्धां लिहिण्यास मी केव्हांही प्रवृत्त झालों नाहीं; किंवा, संकल्पिलेल्या सिद्धीसाठीं, मीं कोणत्याही गोष्टीचा विपर्यास देखील केलेला नाहीं:—

नामूलं लिख्यते किंचिद् । नानपेक्षितमुच्यते ॥

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू)

त्याच्या इतिहासांतील अवश्य तितकें उवतरण आम्ही येथें नमूद करतों:—

Says Mr Vincent Smith in regard to this, as follows.—'The political decadence of Magadha never affected the reputation of the kindom as the Centre and head quarters of Buddhist learning, which continued to be cultivated sedulously at Náland and other places, up to the time of the Mahomedan conquest at the close of the twelfth century, when the monasteries with their well stocked libraries were reduced to ashes." (The Early History of India. Second Edition. pp294-295).

कारण, हा ग्रंथ केवळ शास्त्रीय विवेचनात्मक असून, त्याचें पद्धतशीरच निरूपण झालें पाहिजे. पण, तें करण्याची जी एक कला आणि हातोटी आहे, तींत तर मी अगदींच अनभ्यस्त असल्यानें प्रवीण नाहीं, हें मला कबूलच केलें पाहिजे. तेंव्हा, अशा स्थितींत, जर एखाद्या श्रेष्ठ-गुणीजनास, अथवा नामांकलेल्या कलमबहादरास, यद्वा विशाल बुद्धिशालीनास, तो लिहिण्याची स्फूर्ति होईल, तर त्याबद्दल मला खचितच ज्यास्त आनन्द वाटेल. कारण, आमच्या वेदकालीन पूर्वजांवर मक्त असूक्त दोषारोप लादून, तीव्र भडिमार करण्याची जी एक सामान्य चाल पडली आहे, तिला आला घालणें नितान्त आवश्यकतेचें आहे. निदान, भूगर्भशास्त्राच्या सवधानें, त्याचें जें परिज्ञान पाश्चात्य शोधकांच्याही पूर्वी हजारों वर्षें, किंबहुना हजारों शतकें असल्याचें प्रस्तुत दृग्गोचर होत आहे (मागील पृष्ठ १३,१४,१५ पहा), त्याविषयीं तरी दोन शब्द लिहून, त्याचे उतराई होणें यथान्याय आहे, असें मला वाटतें

अर्थात्, असें केल्यानें कदाचित् कोणाच्या वृत्ती क्षुब्ध होतील, इतकेंच नव्हे तर, त्यायोगानें मजवर टीकात्मक शरसंधानही रचण्यात येईल, ही गोष्ट मी जाणून आहें परंतु, माझे आद्य आर्यपूर्वज व पितृस्थानीं असलेले माझे अतिप्राचीन आणि पूजनीय असे वेदकालीन ऋषिवर्य, यांच्यासंबंधानें माझी जी इतिकर्तव्यता आहे, ती मला खचित बजावलीच पाहिजे फार काय सांगावें, पण, ती पुरी करण्यास्तव, मी केंव्हा देखील माघार घेणें इष्ट नाहीं,

व आरंभिलेलें कार्य श्रीसद्गुरूच्या कृपेनें तडीस नेल्याशिवाय, मध्येंच सोडून देणें कधींही श्रेयस्कर होणार नाहीं. मग, तसें करण्यांत, लोकांकडून तत्संबंधाची टीका झाली; त्यांनीं त्याबद्दल उपहास केला; अथवा तिरस्कारही दर्शविला; तरी सुद्धां, एक पाऊलही मी मागें सरकणें, माझ्या शीलानुरूप निःसंशय दिसणार नाहीं. कारण, शास्त्रीय शोधांचे विचार व तद्विषयक उद्घाटन, हीं स्वातंत्र्यप्रियवातावरणांत, आणि मनाच्या उल्लसितावस्थेंतच अवश्य झालीं पाहिजेत. सबब, तत्संबंधानें केलेले हे अल्प परिश्रम आणि ही नम्रकृति, वाचकांच्या यथान्याय विचारासाठीं, मी सादर करतों.

भाग दुसरा.

भारतीय भूस्तरशास्त्रविषयक पारिभाषिक शब्दांचा विचार.

वेदकालीन भूस्तरशास्त्र व त्याचीं तत्वें, या विषयावर एक मराठींत ग्रंथ लिहावा, असें माझ्या मनांत बहुत वर्षांपासून एकसारखें घोळत आहे तेव्हां, त्याला मूर्तस्वरूप येण्यापूर्वी, भूगर्भशास्त्रासंबंधी पारिभाषिक शब्द ठरविण्यासाठीं, त्यावेळीं अस्तित्वांत असलेल्या श्रीसरस्वतीमंदिर नांवाच्या मासिकांत, अंक २९ मध्यें, शके १८२९ सालीं चैत्र महिन्यांत, मीं पहिलाच लेख सादर केला. कारण, भूस्तरग्रंथांत, नूतन पारिभाषिक शब्दांची योजना अवश्य करावी लागते, आणि विशेषत, हे शब्द रूढ किंवा ठरीव झाले नसले तर, त्यायोगानें पुष्कळच मतभेद होण्याचा संभव असतो यासाठीं, ह्या पारिभाषिक टंकसाळींतून जें शाब्दिक नाणें बाहेर पडून चलनांत येईल, अथवा जे शब्द विद्वज्जनांनीं अंगीकृत केल्यामुळें सर्वसंमत होतील, तेच प्रचारांत आणणें इष्ट होय, असें मला वाटल्यावरून, ते सर्व पारखून, त्यांजवर लोकमताचें कायमचें शिक्कामोर्तब ठोकण्याविषयीं, माझी सदरहू लेखांत सर्व रसिक विद्वज्जनास सविनय प्रार्थना होती.

ह्याच बाबतींत, पूर्वीं एकदा, कै० शंकर बाळकृष्ण दीक्षित यांनीं आपल्या ''विश्व'' नामक लेखांत, भूस्तर-

शास्त्रविषयक कित्येक पारिभाषिक शब्दांची योजना केल्याचें आढळतें. त्याचप्रमाणें, कै० महादेव विष्णु काणे, रा० बाळकृष्ण आत्माराम गुप्ते, इत्यादींच्या पुस्तकांतही कांहीं पारिभाषिक भूस्तरशब्द दिसून येतात. परंतु, ह्यांत कित्येक शब्द जरी समर्पक आहेत, तरी लॉरेन्शियन्, केंब्रियन्, सिल्युरियन्, डेव्होनियन्, कार्बोनिफरस्, पर्मियन्, इत्यादि शब्द अगदींच अयथार्थ असून, ते केवळ थेट इंग्रजींतले जसेच्या तसेच, आणि अतएव निरर्थक उपयोगांत आणि- त्याचें सहजींच व्यक्त होतें. मीं वर जो निरर्थक शब्द वापरला, तो उगीच खचितच वापरला नाहीं. कारण,इंग्रजी अगर परकी भाषांतील दुर्बोध शब्दांऐवजीं, भूस्तरशास्त्रां- तील भारतीय शब्द उचित, सुगम, व निःसंशय यथार्थ मिळण्यासारखे आहेत; आणि ते क्वचित् मिळालेच नाहींत, तर मात्र, केवळ नाइलाजास्तव, परकी भाषांतील शब्दांचा उपयोग देशी शब्दांच्या ऐवजीं करणें भाग पडतें. अर्थात्, शास्त्रीय ग्रथांत अशा प्रकारच्या परकी शब्दांची रेलचेल होऊन गर्दी उडाल्यामुळें, मराठी वाचकास या ग्रंथांतील कित्येक वाक्यांचें रहस्य, यद्वा शब्दार्थें खरें इंगित, मुळींच कळत नाहीं. त्यामुळें, ग्रथाचें दुर्बोधत्व वाढून, त्यांतील विषय अतिमनोरंजक असून देखील, तो अगदींच कटाळ-

---

१ मेड्लिकॉट् व ब्लॅन्फर्ड यांनीं भरतखंडांतील भूस्तरशास्त्र (Manual of the Geology of India) अथवा भूस्तरबोध नावाचा एक मोठा ग्रथ इ०स० १८७९ सालीं छापला असून, ह्यांत भारतीय भूस्तरशास्त्रविषयक बहुतेक देशी शब्दांचाच समह आहे.

(नाना पावगी).

भाग दुसरा.

भारतीय भूस्तरशास्त्रविषयक पारिभाषिक शब्दांचा विचार.

वेदकालीन भूस्तरशास्त्र व त्याचीं तत्वें, या विषयावर एक मराठींत ग्रंथ लिहावा, असें माझ्या मनात बहुत वर्षांपासून एकसारखें घोळत आहे. तेव्हां, त्याला मूर्तस्वरूप येण्यापूर्वी, भूगर्भशास्त्रासंबंधी पारिभाषिक शब्द ठरविण्यासाठीं, त्यावेळीं अस्तित्वात असलेल्या श्रीसरस्वतीमंदिर नावाच्या मासिकात, अंक २९ मध्यें, शके १८२९ सालीं चैत्र महिन्यात, मीं पहिलाच लेख सादर केला. कारण, भूस्तरग्रंथात, नूतन पारिभाषिक शब्दाची योजना अवश्य करावी लागते, आणि विशेषत., हे शब्द रूढ किंवा ठरीव झाले नसले तर, त्यायोगानें पुष्कळच मतभेद होण्याचा संभव असतो. यासाठीं, ह्या पारिभाषिक टकसाळींतून जें शाब्दिक नाणें बाहेर पडून चलनात येईल, अथवा जे शब्द विद्वज्जनानीं अंगीकृत केल्यामुळें सर्वसंमत होतील, तेच प्रचारात आणणें इष्ट होय, असें मला वाटे. त्यावरून, ते सर्व पारखून, त्याजवर लोकमताचें काम शिक्कामोर्तब ठोकण्याविषयीं, माझी सदरहू लेखात रसिक विद्वज्जनास सविनय प्रार्थना होती.

ह्याच बाबतींत, पूर्वी एकदा, कै० शंकर दीक्षित यानी आपल्या "विश्व" नामक लेखा

शास्त्रविषयक कित्येक पारिभाषिक शब्दांची योजना केल्याचें आढळतें. त्याचप्रमाणें, कै० महादेव विष्णु काणे, रा० बाळकृष्ण आत्माराम गुप्ते, इत्यादींच्या पुस्तकांतही कांहीं पारिभाषिक भूस्तरशब्द दिसून येतात. परंतु, ह्यांत कित्येक शब्द जरी समर्पक आहेत, तरी लॉरेन्शियन्, केंब्रियन्, सिल्यूरियन्, डेव्हनियन्, कार्बोनिफरस्, पर्मियन्, इत्यादि शब्द अगदींच अयथार्थ असून, ते केवळ थेट इंग्रजींतले जसेच्या तसेच, आणि अतएव निरर्थक उपयोगांत आणि- ल्याचें सहजींच व्यक्त होतें. मीं वर जो निरर्थक शब्द वापरला, तो उगीच खचितच वापरला नाहीं. कारण, इंग्रजी अगर परकी भाषांतील दुर्बोध शब्दांऐवजीं, भूस्तरशास्त्रां- तील भारतीय शब्द उचित, सुगम, व निःसंशय यथार्थ मिळण्यासारखे आहेत; आणि ते कचित् मिळालेच नाहींत, तर मात्र, केवळ नाइलाजास्तव, परकी भाषांतील शब्दांचा उपयोग देशी शब्दांच्या ऐवजीं करणें भाग पडतें. अर्थात्, शास्त्रीय ग्रंथांत अशा प्रकारच्या परकी शब्दांची रेलचेल होऊन गर्दी उडाल्यामुळें, मराठी वाचकांस या ग्रंथांतील कित्येक वाक्यांचें रहस्य, यद्वा शब्दाचें खरें इंगित, मुळींच कळत नाहीं.[1] त्यामुळें, ग्रंथाचें दुर्बोधत्व वाढून, त्यांतील विषय अतिमनोरंजक असून देखील, तो अगदींच कंटाळ-

---

[1] मेड्लिकॉट् व ब्लॅन्फर्ड यानीं भारतखंडांतील भूस्तरशास्त्र (Manual of the Geology of India) अथवा भूस्तरबोध नावाचा एक मोठा ग्रंथ इ०स० १८७९ सालीं छापला असून, ह्यांत भारतीय भूस्तरशास्त्रविषयक बहुतेक देशी शब्दांचाच संग्रह आहे.

(नाना पा०

हें अचैतन्य युग संपून जें चैतन्ययुग लागलें, त्या दरम्यानचें अन्तर एक प्रकारचें स्थित्यन्तर कालाचेंच होय, असें प्रतिपादन करण्यास हरकत नाहीं. यासाठीं, ह्या दोहोंच्या दरम्यानच्या काळाला " स्थित्यन्तर " किंवा "स्थित्यन्तराचा काळ" असें आपण म्हणूं.शिवाय,(Werner) वर्नरप्रभृति पाश्चात्य भूस्तरकोविदानीं देखील, सदरहू काळाला " *Transition Period*, " म्हणजे स्थित्यन्तराचें युग, अशीच संज्ञा दिलेली आढळते. तथापि, कित्येक महाराष्ट्र विद्वानानीं ह्या काळाला मध्यन्तरीचा काळ, असेंही म्हटल्याचें दिसतें. परंतु, वास्तविक पाहतां, अचैतन्य-युगात कालगतीनें स्थित्यन्तर होऊनच ह्या भूगोलाला शीत-त्वता प्राप्त झाली, आणि त्यायोगानेंच त्यात चैतन्यदशा उद्भवली. सबब, ह्या काळाला " मध्यन्तरीचा काळ " हें नांव लागूं पडत नाहीं. त्यामुळें, सदरहू युगाला "स्थित्य-न्तराचा काळ" हें नामधेय देणें मला प्रशस्त वाटतें.

एवंच, भूगोलाच्या प्रथमावस्थेचा हा काळ अथवा हें युग जीवशून्य अथवा चैतन्यहीन असल्यामुळें, त्याला

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

उद्भिज्जांचाहि प्रादुर्भाव नाहीं, त्यालाच अचैतन्ययुग ही संज्ञा देणें उचित दिसतें.

(आ) ह्या अचैतन्ययुगाला इंग्रजींत कोणी *Archæan*, कोणी *Azoic*, व कोणी *Hypo oic*, म्हणजे *Period void of life*, अथवा जीवशून्यकाल, असें म्हणतात.

पाश्चात्यांनीं देखील अचैतन्य युग (*Azoic*) हीच संज्ञा दिली आहे. (मागील पान २८ टीप आ पहा).

भूगोलाची तप्तावस्था कमी होऊन तो शीतल झाल्यावर, त्याला शनैः शनैः चैतन्य किंवा जीवदशा, आणि कित्येक स्थळीं घनावस्था देखील प्राप्त होत चालली; व ही प्राप्त होऊं लागल्यावर, प्रथमतः शैवल-ओषधि-तृण-शस्य-वृक्षादि उदयास आले. म्हणजे, अर्थात्, अगोदर वनस्पतिकोटि निर्माण झाली, आणि पुढें कालान्तरानें, मत्स्यादि जातीचे अगदीं सूक्ष्म व लहानमोठे जीवजन्तू उद्भवले. सबब, ह्या कालाला आपण आद्यचैतन्य युग म्हणूं, अथवा वेदकालीन आणि पौराणिक भूस्तरकोविदांस अनुसरून, त्याला ओषधि व मत्स्यकाल अशी संज्ञा देऊं.

ह्या आद्यचैतन्ययुगांत प्रथमतः शैवल-तृण-शस्यादि-ओषधी उत्पन्न झाल्या, असें ऋक्कालीन ऋषींचें व उपनिषत्कारांचें अगदीं प्राचीन मत असून, त्यालाच आधुनिक

---

१ (अ) ह्यासबधानें, अमेरिकेंतील नांवाजलेला भूस्तरशास्त्रज्ञ डेना म्हणतो, " चैतन्ययुग सुरू होण्यापूर्वीचा " अचैतन्ययुगाचा काळ होय. " ... म्हणून तो लिहितो—" The Azoic age is the age in the earth's history, preceding the appearance of animal life. " (Dana's Manual of Geology. p 134. Ed. 1863).

(आ) अचैतन्ययुगानंतर लागलींच चैतन्ययुग लागलें; व ह्या चैतन्ययुगाची पहिली पाहिरी (१) प्राग्विन्ध्यकाल, दुसरी (२) विन्ध्यकाल, आणि तिसरी (३) विन्ध्योत्तरकाल होय. (पुढील पान ३२ पहा).

२ ह्याला पाश्चात्यांनीं " *Primary,* " "*Palæozoic,*" अथवा " *Period of Ancient Life,* " अशी संज्ञा दिली आहे.

पाश्चात्य भूशास्त्रज्ञांच्या मताची देखील चांगली पुष्टी मिळते. कारण, " *या ओषधीः पूर्वाजाता ।* (ऋ० वे० १०.९७.१; पृथिव्याओषधयः । " तै० उ० २.१; इत्यादि ऋग्वेदर्षी आणि उपनिषत्कार लिहितात. त्याच-प्रमाणें, पृथ्वीपासून अगोदर समुद्रांतील अथवा अन्य ठिकाणच्या जलाशयांतील वनस्पती झाल्या; त्यानन्तर, मत्स्यादि जलज जीवजन्तू उद्भवले; पुढें, जलस्थिरचर आणि सर्पटणारे प्राणी, त्यामागून सस्तनजीवकोटी, व सरतेशेवटीं मानवजाति, याप्रमाणें उत्क्रान्तिनियमानुसारच एकामागून एक अशी अनुक्रमानें, ह्या भूगोलावर एकंदर निर्मिति होत गेली; असें पाश्चात्य शास्त्रज्ञ सुद्धां प्रतिपादन करतात. (Dana's Geology. Ed 1863. p 356; व पुढील भाग ५ वा पहा).

आतां, आद्य चैतन्य युगांत, प्रथम वनस्पति आणि नंतर मत्स्यासारखे अति सूक्ष्म व लहानमोठे जलचर प्राणी उद्भवले. सबब, ह्या कोटींतील जीवजन्तूंचा मत्स्य हा सामान्य व्यंजक समजून, भारतीय पौराणिक कालांतील वर्गवारीत, त्याला मत्स्ययुग हीच संज्ञा दिली असावी, असें वाटतें. अथवा, धार्मिक प्रवृत्तीनें त्याचें रूपक करून, त्यालाच मत्स्यावतार हें नांव ठेविलें, असेंही म्हणण्यास हरकत नाहीं. तथापि, प्रस्तुत ग्रंथांत, ह्याला ओषधि व मत्स्यकाल असें आम्ही म्हटलें आहे.

ह्या आद्य चैतन्ययुगाचे पाश्चात्यांनीं आणखी सहा काल-वाचक विभाग पाडले असून, ते त्या त्या कालाचेच द्योतक या दृष्टीनें, खरोखरच महत्वाचे आहेत. यासाठीं, भरत-खंडांतील भूस्तरशोधांत, सदरहू भिन्न भिन्न कालाचे व्यंजक

असे कांहीं प्रस्तर मिळाल्यास आपण पाहूं, आणि पुढील विवेचन सुगम व्हावें म्हणून, त्यांची ही येथेंच प्रारंभापासून, म्हणजे तळापासून चढत्या श्रेणीनें, परंतु कालक्रमानुसारच नमुदी करूं.

सदरहू साही कालविभाग तळापासून चढत्या श्रेणीनें १ प्राग्विंध्य, २ विंध्य, ३ विंध्योत्तर, ४ पुराणरक्त वालुकोपल (तिवेटी), ५ आंगारिक अथवा कियोल, व ६ गोंडवन, या नांवांनीं आम्ही संक्षिप्त करतों, आणि त्याबद्दलचीं कारणेंही अनुक्रमानेंच पुढें देतों. (पुढील पान ३२ ते ३४ पहा).

आद्य चैतन्ययुगांतील आरंभकाल प्राग्विंध्य असून,

---

१ प्रस्तर म्हणजे काय, याचा येथें प्रथमतःच विचार केला पाहिजे. सबब, तिकडे आपलें लक्ष क्षणभर पुरविणें आवश्यकतेचें आहे. पृथिवीच्या घनावस्थेचा जो काळ तोच तिच्या कवचोत्पत्तीचा काळ होय. ह्या कवचावरच एकामागून एक असे नानाविध थर बसतात, व ते निरनिराळ्या काळांतील असल्यामुळें, भिन्न भिन्न युगांचेच द्योतक होत, असें मानण्यांत येतें. आपल्या मराठी भाषेंतील " थर " शब्द संस्कृतांतील " स्तर " शब्दाचा वाचक असून, त्याचाच " थर " हा अपभ्रंश आहे. ह्यांत, कठिण व मृदु पदार्थ, मृत्तिका आणि वालुका, स्फटिक व विस्तवस्तु, इत्यादींचा समावेश होतो. हा "थर" (म्हणजे स्तर), ज्या पदार्थाचा बनतो, त्याला आपण प्रस्तर अशी सार्थ संज्ञा देऊं. ह्याकाच इंग्रजींत–रॉक् (Rock) हें व्यापक नांव आहे; आणि ह्याटाच कित्येक महाराष्ट्र विद्वानांनीं खडक हा भाषान्तररूपी प्रतिशब्द योजल्याचें इतस्ततः आढळून येतें. परंतु, प्रस्तुत शास्त्रीय विषयांत, खडक हा शब्द जितका निरर्थक आहे, तितकाच तो अप्रयोजकही आहे. यासाठीं, प्रस्तर शब्द विशेष समुचित दिसल्यावरून, तोच मी ठिकठिकाणीं योजला आहे. (नाना पावगी).

१ प्राग्विंध्य, २ विंध्य, आणि ३ विंध्योत्तर, हे परस्पर प्री-कॅंब्रियन् (pre Cambrian), कॅंब्रियन् (Cambrian), व सिल्यूरियन् (Silurian), या कालाचेच व्यंजक असल्याचें अन्तर्गत प्रमाणावरून दिसतें, आणि ह्या गोष्टीला पाश्चात्य भूगर्भशास्त्रज्ञांच्या मतांचेंही चांगलें पुष्टीकरण मिळतें. अर्थात्, हीं भूस्तरवाचक नावें केवळ स्थलवाचक असून, तीं पाश्चात्यानीं पाश्चात्य देशांतील स्थलविशेषावरूनच दिलीं आहेत. यासाठीं, प्री-कॅंब्रियन, कॅंब्रियन, सिल्यूरियन, डेव्हानियन्, कार्बानिफरस्, पर्मियन्, इत्यादि परकी देशांतील नावें, आपल्या भरतभूमींतील प्रस्तरांना दिल्यानें, कांहींएक उपयोग नसून, त्यापासून लेशमात्रही अर्थबोध होत नाहीं. पण, आश्चर्याची गोष्ट ही कीं, अशी वस्तुस्थिति असताही, कित्येक मराठी ग्रंथकारानीं, तींच आपल्या पुस्तकांत जशींच्या तशींच कोंबलीं आहेत !

---

१ (अ) विंध्यप्रस्तर हे सिल्यूरियन् कालाच्या अगोदरचे, म्हणजे प्री सिल्यूरियन् (किंवा कॅंब्रियन् कालीन) असल्याचें भूस्तरशास्त्रज्ञ मानतात. सबब, आम्ही कॅंब्रियन् कालाला विन्ध्य अशी संज्ञा देऊन, त्याच्याही पूर्वीचा जो प्री-कॅंब्रियन् काल त्याला प्राग्विंध्य असें म्हटलें आहे. त्याचप्रमाणें, सिल्यूरियन् काल हा विंध्यकालानंतरचा असल्यामुळें, त्याला आम्ही विंध्योत्तर काल, या नांवानें संज्ञित केलें आहे

(आ) आमच्या अल्प समजुतीप्रमाणें, ही ग्रंथांत आमकेली नूतन परिभाषा सदोष किंवा निर्दोष ठरावी या हेतूनें, आम्ही शक्य तितके सर्व प्रयत्न तिच्या यथार्थावबोधनासाठीं केले असून, वाचकांची आमच्या विवेचनरीतीनें खात्री व्हावी म्हणून, भूस्तरशास्त्राच्या ग्रंथांतूनच तद्विषयक अवतरण तितकें [illegible] येथें

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

तिबेटी किंवा साम्रासिकतोपल, हीं दोन्हीं नावें समानार्थबोधक च असून, ह्यालाच इंग्रजींत डेव्होनियन् (Devonian) युग म्हणतात.

त्याचप्रमाणें, आगारिक अथवा कियोल काल हा पाश्चात्य परिभाषेंतील कार्बोनिफरस (Carboniferous) कालाचा द्योतक असल्याचें व्यक्त होतें. यासाठीं, या कालाचें भारतवर्षांतील नामधेय आम्हीं आगारिक किंवा कियोल असें ठेविलें आहे.

आद्यचैतन्य युगांतील गोंडवन काल हा सरते शेवटला

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू)

देण्याचें आम्ही किंचित् साहस करीत आहों. कारण, ह्याचसंबंधानें मेड्लिकॉट् म्हणतोः—

"But so far as it (evidence) goes, it is in favour of the *Vindhyans being classed as very ancient, and perhaps as pre-Silurian.*" (Manual of the Geology of India. p xxiii)

सदरहू अवतरणांतील इटालिक वर्ण आमचे आहेत. (ग्रंथकर्ता);

(ङ) अर्थात्, प्री सिल्यूरियन् म्हणजे कॅम्ब्रियन् किंवा विंध्य; प्री-कॅम्ब्रियन् म्हणजे माग्विन्ध्य, व सिल्यूरियन् म्हणजे विंध्योत्तर असें समजावयाचें, हें उघड आहे.

१ ह्या कालाचे प्रस्तर तिबेटांत सांपडल्यामुळें, त्याला आम्हीं तिबेटी हें नांव दिलें आहे. ह्यासंबधानें पाश्चात्य भूस्तरग्रंथांत देखील एके ठिकाणीं असें लिहिलें आहे कीं, "Devonian rocks are said to have been found in Eastern Tibet" (Manual of the Geology of India. p xxvii. Ed 1879).

२ Vide Manual of the Geology of India. p xvi. (अथवा मेड्लिकॉट् आणि ब्लान्फर्डकृत भारतखंड भूस्तरबोध. प्रस्तावना पान १६, भाग पहिला पहा).

असून, तो पाश्चात्य पद्धतीतील पर्मियन् (Permian) कालाचा वाचक दिसतो. सबब, ह्या कालाला गोंडवन यी नांवानेंच आम्हीं संज्ञित केलें आहे.

अशाप्रकारें, युगात्मक सोपानपंक्तींचें आरोहण करीत करीत, व तत्संबंधाची अवान्तर आणि आजूबाजूची अवश्य ती माहिती देऊन, एकंदर वस्तुस्थिति पहात पहात, आपण येथवर येऊन ठेपलों. यासाठीं, आता, आपण पुढील कालक्रमणा करण्याचा विचार करूं, व त्यावद्दलची उपलब्ध असलेली माहिती देऊं.

आम्हीं पूर्वी सांगितलेंच आहे कीं, आद्यचैतन्य युगाचें पर्यवसान गोंडवन कालांत होत असून, ह्यानन्तरचें युग पाश्चात्य भूस्तरग्रंथांत अगदीं निराळ्या नांवानेंच संज्ञित झालें आहे. इतकेंच नव्हे तर, त्याचे पोट काल विभाग देखील भिन्न भिन्न पाडण्यात आले आहेत. सबब, ह्या युगाला आपण "द्वितीय चैतन्य युग" अथवा पौराणिक मताप्रमाणें "कूर्मकाल," अशी संज्ञा देऊं; आणि त्याच्या

१ भरतखंड भूस्तरबोध अथवा Manual of the Geology of India. Ed 1879. pp xxxvi, 103. By Messrs Medlicott and Blanford, and Oldham's Indian Geology. p 195 Ed 1893, नांवाचे ग्रंथ पहा.

२ (अ) ह्या युगाला पाश्चात्यांनी "*Secondary*" अथवा "*Mesozoic Period,*" आणि सरपटणाऱ्या प्राण्यांचें युग (Age of Reptiles), असें म्हटलें आहे. (Judd's Students Lyell Ed 1896 p 447).

(आ) भूजलचर प्राणी किंवा कूर्मवर्ग हा उत्क्रांतिनियमांतील जीवकोटीचा दुसरा दुवा होय. आणि प्राचीन भारतीयांनी, त्याचेंच केवळ रूपक केल्यामुळें, त्याला पौराणिक कालांत कूर्मावतार हें नांव पडलें असावें, असें वाटतें.

पोटविभागाचे, चढत्या श्रेणेनें, १ ताल्चीर किंवा कन्हाडवारी, २ पारं अथवा हजारा, व ३ कोठिका किंवा कोहाळ, या नांवांनीं त्यांचें नामांकन करूं.

आमच्या सुज्ञ वाचकांची खात्री होण्यासाठीं, आम्ही येथें अगदीं नम्रपणें सुचवितों, आणि इतकेंच सांगण्याचें किंचित् साहस करतों कीं, सदरहू भूस्तर सोपानपंक्तींचें नामांकन आम्हीं केवळ प्रमाणरहित किंवा मनसोक्त केलेलें नाहीं. तर, भरतखंडांत भिन्न भिन्न स्थळीं, अथवा निरनिराळ्या प्रदेशांत, जे प्रस्तरविशेष मिळतात, ते त्या त्या कालाचेच व्यंजक असल्यामुळें, ह्या परिभाषेचा आम्हीं अंगीकार केला आहे. शिवाय, तद्विषयक पाश्चात्य भूगर्भशास्त्रज्ञांनीं स्वीकृत केलेलें प्रमाण देखील उपलब्ध होत असल्यामुळें, तेंही येथें दिलें आहे. कारण, १ ताल्चीर काल हा पाश्चात्य परिभाषेंतील ट्रियासिक (Triassic) कालाशीं साम्य पावतो; व ती गोष्ट पाश्चात्य भूस्तरज्ञ सुद्धां कबूल करतात.

त्याचप्रमाणें, २ पारं किंवा हजारा संज्ञित काल,

---

१ ह्यासंबंधानें भारतीय भूस्तरबोध नामक ग्रंथांत खालीं लिहिलेलें प्रमाण आढळून येतें :—

"The *Talchir* and the *Karharbari flora has a marked affinity to that of the European Trias.*" (Manual of the Geology of India. p xxxii).

सदरहू अवतरणांतील इतालिक वर्ण आमचे आहेत.

(नाना पावगी).

२ (अ) या बाबतींचें विवेचन करतांना, एक भूस्तरकोविद असें

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

पाश्चात्य जुरासिक (Jurassic) कालाचाच वाचक असल्याविषयीं, भरतखंड भूरचनेसंबंधीं हिंदुस्थान सरकारनें जे ग्रंथ छापले आहेत, त्यावरून चांगलें व्यक्त होत असून, कठिका अथवा कोहाटकाल, हा क्रिटेशियस् (Cretaceous) कालाचा उद्बोधक असल्याचें देखील त्याच ग्रंथावरून स्पष्ट होतें.

अशा प्रकारें, द्वितीय युगाचा अथवा कूर्मकालाचा प्रारंभ तालचीरानें होऊन, त्याचें पर्यवसान कोहाट अथवा कठिका कालात झालें. किंबहुना, कठिका कालाची समाप्ति म्हणजे तृतीय युगाचा किंवा वराहकालाचाच प्रारंभ होय, असें सुद्धा म्हणण्यास हरकत नाहीं. सबब, आपण आता ह्याच युगाचें विवेचन करू.

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू)

म्हणतो कीं, "The next formation in ascending order, (after Triassic age), (is) the Par lime stone"

(Manual of the Geology of India p xlvii).

(आ) "The upper Jurassic rocks of Hazara are more closely connected with those of Spiti"

(Manual of the Geology of India p xlviii) Edition 1879

१ भरतखंड भूस्तरबोध अथवा Manual of the Geology of India. p xvi पहा

२ ह्या आमच्या प्रतिपादनास पाश्चात्य भूस्तरशास्त्रविषयक ग्रंथांत देखील प्रमाण मिळतें कारण, ह्यासंबधानें सर चार्लस लेल हा असें म्हणतो कीं, "The strata above the chalk have been called Tertiary." (Elements of Geology. p 92 Sixth Edition)

हें तृतीय युग नि.सशय फारच महत्वाचें आहे. कारण, ह्यातच सस्तन प्राणी निर्माण झाले. इतकेंच नव्हे तर, आजपर्यंत जें चैतन्य, जी जीवकोटि, आणि जो प्राणिवर्ग निर्माण झाला, त्या सर्वांचें शिरोभूषण व अतिरमणीय मुकुटमणि जो मनुष्यदेह, तो देखील ह्याच युगातल्या शिवालिक काळात उदयास आला.

ह्या युगाचे, काळभेदात्मक व्यवस्थेसाठीं, पाश्चात्य भूगर्भकोविदानीं तीन पोटविभाग केले आहेत, आणि ते १ शिवालिक काळाच्या अगोदरचे, २ शिवालिक काळचे, व ३ शिवालिक काळान-तरचे असल्यामुळें, ह्याच अनुक्रमानें आपण त्यास चढत्या श्रेणेनें १ प्राक्शिवालिक, २ शिवालिक, आणि ३ शिवालिकोत्तर, अशी सज्ञा देऊ. (पुढील पान २८, ३९ पहा).

ह्या तृतीय युगातल्या काळविभागास आम्हीं शिवालिक हें जें नाव दिलें आहे, त्याचें कारण असें कीं, शिवालिक पहाडात, मनुष्यादि सस्तन, द्विपाद, व चतुष्पाद प्राण्याचे सापळे आणि अस्थी सापडत असून, भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें तीं सर्व फारच महत्वाचीं आहेत. शिवाय, ह्या प्राकालीन अस्थिसचय भिन्न भिन्न असल्यामुळें, त्याची वर्गवारी देखील केलेली दिसते, व त्यावरून त्याचे एकदर ४५ वर्ग आणि ८४ जाती असल्याचें आढळून येतें.

---

१ ह्या तृतीय युगाला पाश्चात्य लोक "Tertiary" अथवा "Cainozoic" Era म्हणतात (पुढील पान ३८ ते ४)

हे शिवालिक पहाड हिमालयाच्या दक्षिणेस व त्याच्याच पायथ्याशीं, परंतु, डूण नामक दरीच्या अलिकडील वा जुदा आहेत; आणि ह्यातच सदरीं वर्णन केलेल्या द्विपाद व चतुष्पाद प्राण्याचीं हाडें, किंबहुना सस्तन आणि मनुष्य जीवकोटीच्या अस्थीहि उपलब्ध होतात. शिवालिकपहाड तृतीय युगातले असून, त्याच्या पोटात मिळत असलेलीं सस्तन प्राण्याचीं हाडकें देखील त्याच काळातील आहेत; आणि ह्या गोष्टीवर लक्ष पुरवूनच आम्हीं तृतीय युगाच्या पोटविभागास १ प्राक्‌शिवालिक, २ शिवालिक, व ३ शिवालिकोत्तर हीं संज्ञा कालानुक्रमसार चढत्या श्रेणेनें दिली आहे.

शिवालिक काळ हा पाश्चात्य परिभाषेंतील मियोसीन

१ ह्यासंबधानें पाश्चात्य भूस्तरशास्त्रज्ञ असें लिहितात कीं. "*Along the southern base of the Himalayas and parallel with the general direction of the mountains, a series of comparatively low ridges extends, formed of tertiary rocks ... known generally as the sub Himalayas, the most important being the Siwalik Hills*" p. ट (Manual of the Geology of India By Medlicott and Blanford Supdts of the Geological Survey of India)

२ ह्यासंबधानें, वाचकांची खात्री होण्यासाठीं, तुलनार्थ पाश्चात्य शास्त्रज्ञांनीं केलेल्या मर्यादीत अवश्य तितके अवतरण आम्ही येथें थोडक्यात देतों —

'A most important and interesting assemblage of mammalian remains has been preserved in the middle and upper Shiwaliks, the two highest

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

(Meocene) काळाचा व्यंजक असून, त्याच्या पूर्वींचा काल तो प्राक्शिवालिक, व तदनन्तरचा तो शिवालिकोत्तर म्हणून समजण्याचा असल्यामुळें, हेच पारिभाषिक शब्द आम्हीं प्रचारांत आणिले आहेत; आणि १ प्राक्शिवालिक, २ शिवालिक, व ३ शिवालिकोत्तर, ह्या तिन्ही काळाचे परस्पर समानार्थबोधक पाश्चात्य शब्द चढत्या रेजेनें १ इयोसिन् (Eocene), २ मियोसीन् (Miocene), व ३ प्लियोसीन (Pliocene), असे वापरले आहेत. (मागील पान ३७, ३८ पहा).

मानवी प्राणी हा तृतीय युगाच्या शिवालिक कालांतील असल्याचें, आम्हीं सदरीं यथावकाश दिग्दर्शन केलें. अर्थात्, त्यावरून, तो सस्तन चतुष्पाद प्राण्याचाच समकालीन असल्याविषयीं, वाचकांच्या लक्षांत सहजीं येईल. शिवाय, ह्या बाबतींत प्रत्यन्तराचें प्रमाण सुद्धां मिळेल. इतकेंच नव्हे तर, तद्विषयक पाश्चात्य भूस्तरकोविदांचा देखील असाच अभिप्राय असल्याचें त्यांच्या ग्रंथांवरून

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

groups of the sub Himalayan series. In these beds, 84 species of mammals have been detected, belonging to 45 genera, the whole assemblage having more resemblance to the Miocene Europe than to any later European fauna. .. .. "

(Manual of the Geology of India. p liv).

१ (अ) ह्यासंबधानें वाचकांची खात्री होण्यासाठीं, सर चार्लस लेलकृत " भूस्तरशास्त्राचीं मूलतत्वें " या नांवाचा ग्रंथ त्यांनीं पहावा. (पान ११५ आवृत्ति सहावी).

(आ) तथापि, वाचकांच्या सोयीसाठीं, त्यांतील किंचित्

दिसतें. शिवाय, खंबायतच्या आखातांत पेरिम नांवाचें जें बेट आहे, त्यांत हत्तीच्या वर्गांतील एका सस्तन प्राण्याच्या अस्थी आढळण्यांत आल्या असून, त्या तृतीय युगांतील शिवालिक काळांतील असल्याविषयीं, वेच्छास्त्रज्ञांचें मत आहे. (मागील पान ३७, ३८, ३९ पहा).

ह्या तृतीय युगाच्या शेवटीं, एक अतवर्य आणि दारुण संप्लव आशिया, यूरोप, व अमेरिका या खंडांच्या उत्तरगोचर प्रदेशांत उद्भवला, व त्यामुळें विलक्षण धडामोड झाली. ती अशी कीं, पृथिवीच्या पृष्ठभागावर सदरहू खंडांच्या विशेषतः उत्तरेस, एकाएकीं आणि चोहोंकडून

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू).

माघितार्थ व थोडेसें अवतरण मी येथें देण्याचें साहस करतों. लेख म्हणतो:—

'*Human remains are as old as the extinct* (Tertiary) *mammalia*, as the bones of the latter were found associated with flint-implements of a rude type, which led in 1847, M. Boucher de Perthes at Abbeville, to infer that both the organic remains and the works of art were referable to one and the same period. " (p 115) . ' So that man must have existed through several successive phases of the geography and climate of that region, in prehistoric times. "

(Lyell's Elements of Geology p 131. Ed 1865).

सदरहू अवतरणातील इटालिक वर्ण आमचे आहेत. (ग्रंथकर्ता)

१ ' Numerous fossils of Shiwalik were found in Perim Island, in the Gulf of Cambay, and among these a species of Dinotherium, a genus, so characteristic of the Upper Miocene period in Europe. ' pp 273-274 (Lyell's Elements of Geology.Ed.1865).

(मागील पान ३८, ३९ वरील टीप पहा).

अलोट बर्फ लोटलें, व त्या योगानें साक्षात् हिमयुगच प्राप्त झालें. तेव्हा, उत्तर ध्रुवाकडील आणि अन्यत्र असलेले आमच्या वसाहतींचे कित्येक प्रदेश निर्जन होऊन, हिमप्राक्कालीन असलेल्या त्याच्या अत्यन्त रमणीय स्थितीचा कोठें मागमूस देखील राहिला नाहीं. अर्थात, अशा स्थितींत, आम्हाला आमच्या आर्यावर्तांतील मूलजन्मभूमी कडे परत फिरणें भाग पडलें; व कुतूहलामुळें किंवा साहसप्रेरणेनें, देशदिदृक्षेनें अथवा आमचे बाहू स्फुरण पावल्या कारणानें, आम्हीं सप्तसिन्धूचा प्रांत सोडून ज्या ज्या ठिकाणीं वसाहती वसविल्या होत्या; तसेंच, ज्या ज्या प्रदेशात जाऊन, आम्ही आपल्या हिमतीवर नूतन साम्राज्यें स्थापन केलीं होतीं; आणि केवळ निर्जन प्रदेशात सुद्धा संचार करून, जीं जीं स्थळें आम्हीं निश्चळ दीर्घोद्योगानेंच भरभेराटीस आणिलीं होतीं, तीं तीं ह्या प्रचंड हिमसमूहाच्या दुर्भेद्य व दुःसह लाटेमुळें निवासाक्षम होऊन, केवळ नाइलाजास्तवच आह्माला सोडावीं लागलीं इतकेंच नव्हे तर, कित्येकांना हा आमचा आर्यावर्त मायदेश देखील अनेक

---

१ ह्याला इंग्रजींत ग्लेशिअल ईपॉक (Glacial Epoch, Ice Age, किंवा Pleistocene Period) म्हणतात, व हिम कालानन्तरच्या युगाला हिमोत्तरयुग, नवयुग, किंवा चतुर्थयुग अशी संज्ञा देतात.

२ ही गोष्ट ऋग्वेदावलोकनानें कोणाच्याही लक्षांत येण्यासारखी आहे, व तीं इंग्रजी Arjavartic Home भाग १४ यांत आम्ही सप्रमाण दाखविली आहे (पृष्टांक ३७९–४२८ पहा)

कारणांनीं दुर्गम झाला; त्यामुळें, जिकडे ज्याला मार्ग सुचला, तिकडची त्यानें वाट धरली; आणि येनकेन प्रकारेण, कसेबसे जीव वांचविण्याचा मात्र यथाशक्ति प्रयत्न ज्यानें त्यानें केला. हा दुर्धर प्रसंग हिमसंचयानेंच ओढवला. सबब, आपण त्याला हिमकाल अथवा हैमयुग अशी संज्ञा देऊं.

ह्या हैमिमन्वंतरांतील अथवा चतुर्थ युगांतील हिमकाल वाचक असा पाश्चात्य पारिभाषिक शब्द झटला म्हणजे, प्लिस्टोसीन अथवा ग्लेशियल (Pleistocene or Glacial) हा असून, हिमोत्तर कालाला पाश्चात्यांनीं चतुर्थयुग, नूतन, किंवा हिमयुगोत्तर काल (Quaternary, Recent,or Post Glacial) हें नामधेय दिलें आहे.

असे हिमकाल अथवा प्रलयकाल, तृतीय युगान्तर, अनेकदां ओढवले असल्याचें ऋग्वेदेतरवाङ्मयावरून दिसतें. त्याचप्रमाणें, काहीं पाश्चात्य भूस्तरज्ञमतानुसार देखील, अशीं हैमयुगें पांच होऊन गेलीं असून, गेलेलें हें शेवटलें पाचवें हिमयुग होय, व ह्याच्या दरम्यान चार हिमान्तराल काळ लोटले, असें लेकी म्हणतो. डाक्टर क्रोल्चें असें मत आहे कीं, हिमकालाचा प्रारंभ २,४०,००० वर्षांपूर्वी होऊन, तो १,६०,००० वर्षें टिकला; आणि *हिमकाल संपल्याला ८०,००० वर्षें झालीं.* पांच हिमकाल व चार हिमान्तरालकाल, या सर्वांची आयुर्मर्यादा ८०,००० वर्षांपेक्षां ज्यास्त नसावी, असें लेकीचें प्रतिपादन आहे. सर चार्लस लेल व प्रोफेसर स्पेन्सर यांचें

बहुतेक मतैक्यच असून, त्यावरून, हैमयुग संपल्याला सुमारें ३१,००० व फार तर ३२,००० वर्षे झाल्याचें, ते लिहितात. परंतु, कित्येक अमेरिकन भूस्तरज्ञांचें मत याहून अगदीं भिन्न आहे. कारण, शेवटलें हिमयुग संपल्याला फक्त ८,००० वर्षेच झालीं असावीं, असें ते सुचवितात. (माझा इंग्रजी ग्रंथ Aryavartic Home and Its Arctic Colonies नांवाचा पहा. ह्यातील पान ४०२ वरील टीपेंत सर्व आधार नमुद केले आहेत. ग्रंथकर्ता).

ह्याखेरीज, कांहीं पाश्चात्यांचें आणखी असेंही मत आहे कीं, वरील हिमान्तराळकाळातच अश्मयुग अथवा पाषाणयुग सुरू झालें. एम. डी. मॉर्टिलेटचा तर असा देखील अभिप्राय असल्याचें वाटतें कीं, पाषाणयुग २,४०,००० वर्षांपूर्वी सुरू झालें. ह्यावरून, तें हैमकालापूर्वी, म्हणजे तृतीय युगातच सुरू झाल्याचें उघड होतें; व हा दीर्घकाल, ऋक्कालीन असलेली जी आमची पुराणतम संस्कृति आपल्या दृग्गोचर होते, तिला केवळ अनुकूल असल्याचेंच निदर्शनास येतें. शिवाय, पाश्चात्य तज्ज्ञांच्या ग्रंथावरून सुद्धा, हीच गोष्ट स्पष्ट दिसते. ह्याच संबंधात माझा मराठी ग्रंथ पहावा, आणि प्रस्तुत ग्रंथाच्या सहाव्या भागात हिमकाल व युग-

---

१ (अ) Geikie's Great Ice Age pp 114 160, 552, 553, 564 ते 566

(आ) Dr Croll's Climate and Time, as also Climate and Cosmology, ह्यांतील पान १४ टीप (ऊ) पहा.

२ आर्यावर्तातील आर्यांची जन्मभूमी व उत्तर ध्रुवाकडील त्यांच्या

मर्यादा, यासंबंधानें जीं एकंदर प्रमाणें सादर करण्यांत आलीं आहेत, त्याजकडेही वाचकानीं आपलें लक्ष अवश्य पुरवावें.

आतां, आपल्या समोर जीं जी प्रमाणें आलीं आहेत, त्यांचा निष्कर्ष काढून तारतम्यानें विचार केला, आणि त्याजकडे सारासार दृष्टीनें पाहिलें, म्हणजे आपल्याला असें सहजीं वाटेल कीं, शेवटचें हैमयुग संपल्याला कमीत कमी ५०,००० वर्षांवर झालीं असलीं पाहिजेत. शिवाय, ह्या हिंमकालाला प्रारंभ झाल्यानन्तर, एकंदर १,६०,००० वर्षे तो टिकला, असें ही डाक्तर क्रोलनें प्रतिपादन केलें असल्याचें वाचकास स्मरतच असेल (मागील पान ४२ पहा) ह्यावरून, हैमयुग लागल्यापासून तों आतापर्यंत किती कालावधि झाला, हें वाचकाच्या लक्षांत सहजीं येईल.

पुढें, कालान्तरानें ह्या हिमौघ आपोआप कमीकमी होत जाऊन, शेवटीं बंद पडला; व कित्येक ठिकाणीं तर पूर्व स्थिति सुद्धां प्राप्त झाली. सबब, ह्या सर्व कालास आपण चतुर्थयुग अशी संज्ञा देऊं, आणि त्याचे (१) हिमकाल व (२) हिमोत्तरकाल, असें प्राप्त झालेल्या भिन्न भिन्न परिस्थित्यनुरूप दोन विभाग पाडून, त्यांत ही आणखी १ कृत, २ त्रेता, ३ द्वापर, आणि ४ कलि, असे पोटभेद चढत्या श्रेणेनें कल्पूं.

---

१ ह्या युगाला पाश्चात्यांनी "Pleistocene" 'Quaternary,' किंवा "Recent Epoch," हीं नांवें दिलीं आहेत (vide Lapworth's Geology. pp 165, 378 Ed 1899).

अशा प्रकारें, भूस्तर विषयक अवश्य वितर्क दिग्दर्शन करून, ह्या महत्त्वाच्या शास्त्रांतील सांकेतिक परिभाषेसंबंधीं देखील आम्ही यथावकाश वृत्तान्त दिला, व त्यांचीं कारणेंही सांगितलीं. सबब, महाराष्ट्र वाचकांस सुगम व्हावें आणि त्यांस अडचण न पडावी ह्मणून, यापुढें प्रस्तुतविषयासंबंधानें पूर्वी निर्दिष्ट केलेले भारतीय सांकेतिक शब्द वापरून, ह्या ठरलेल्या परिभाषेंतच विवेचन करण्याचा आमचा हेतु आहे. कारण, ह्या परिभाषेची योजना तज्ज्ञ, नांवाजलेले विद्वान्, मराठी भाषेचें मर्म जाणणारे ग्रंथकार, आणि सुविश्रुत लेखक, या सर्वांनीं पसंत व मंजूर केली असून, ती यथार्थ, सुबोध, अनुरूप, किंबहुना वाचकवर्गाच्या मनावर तत्काल, स्वयमेव, आणि सहजगत्याच परिणाम करणारी असल्याविषयीं, विद्वज्जनांनीं आपले अभिप्रायही व्यक्त केले असल्यामुळें, ते मी प्रस्तावनेंत जसेच्या तसेच, वाचकांची खात्री होण्यासाठीं, दिले आहेत.

वाचकांच्या लक्षात असेलच कीं, चतुर्थ युगांतील हिम व हिमोत्तर कालाचे आम्ही कृत, त्रेता, द्वापर, आणि कलि, असे चार पोटविभाग केले आहेत. (मागील पान ४४ पहा.) सबब, त्याबद्दल दोन शब्द लिहून, तत्संबंधीं सहेतुक कारणें पुढील सहाव्या भागांत सांगितलीं आहेत.

शिवाय, वाचकांची समजूत सहजगत्या व्हावी एतदर्थ, सहाव्या भागाच्या शेवटीं एक भूस्तरपट जोडण्यांत आला आहे. त्यावरून, भूस्तरसोपानपंक्तीचा अवश्य तो तपशील,

दर एक मजल्यानिहाय दिल्याचेंही त्याच्या ध्यानात येईल. एवढेंच नव्हे तर, अगदीं तळापासून, म्हणजे प्रारंभीच्या अचैतन्य युगापासून तों तहत चालू चतुर्थ युगापर्यंत, जीं जीं युगें घटत्या श्रेणीनें आपणास दृग्गोचर झालीं, त्याचा तपशिल सुद्धां पोटभेदासह वाचकास सुलभरीत्या दिसेल, अशीच योजना करण्यात आली आहे.

भाग तिसरा.

ऋग्वेदकालांत भूस्तरशास्त्राचा उदय, व तत्संबंधी भारतीय आर्यांचे प्राचीनतम शोध.

आमच्या पुण्य भरतभूमीवील, किंबहुना अखिल भूतला-वरील, पुरातनतम[1] ग्रंथ म्हटले म्हणजे ऋग्वेदच होत. तेव्हां, ह्याच्याचकडे प्रथमत. आपण शोधकदृष्टीनें पाहिलें

---

१ (अ) या बाबतींत पौरस्त्य व पाश्चात्य विद्वज्जनाचें ऐक मत्यच असल्याचें दिसतें कारण, ह्यासंबंधानें, रा रा बाळ गंगाधर टिळक असें म्हणतात कीं, .. "The Vedas themselves, admittedly form the oldest records of the Aryan race" (The Arctic Home in the Vedas. p 5 Edition 1903)

(पुढील पृष्ठावर पहा)

तर, त्यांत देखील भूस्तरशास्त्राचें आद्य बीज व मूळ पाया आपल्यास चांगल्या प्रकारें दिसून येतो. कारण, त्यावरून, पृथिवीची आरंभीची १ बाष्पमय अवस्था, तदनंतरची तिची २ द्रवात्मक स्थिति, आणि शेवटली तिची ३ घनावस्थाच असल्याचें मर्मभेदक वर्णन, जणुं काय तज्ज्ञांनीच केलेलें, सहजगत्या आढळतें. उदाहरणार्थ, एका ऋचेंत असें म्हटलें आहे कीं,

य: पृथिवीं व्यथमानामदृंहद्य: पर्वतान्प्रकुपिताँ अरम्णात् । (ऋग्वेद. २–१२–२).

भावार्थः—ज्यानें (इंद्रानें) कांपत असलेल्या, म्हणजे प्रथमतः धूम्रावस्थेंत असलेल्या व तदनंतरच्या द्रवात्मक स्थितींतील पृथिवीस काठिण्य आणिलें; आणि द्रवावस्थे-मुळें, तिच्यावरील जे पर्वत इतस्ततः हालचाल करीत होते, त्यांजला स्थिर केलें.

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू)

(आ) वेबर, मॅक्समुलर, इत्यादि पाश्चात्य पंडितांस सुद्धां, ऋग्वेदाचें अतिप्राचीनत्व संमत आहे एके ठिकाणीं वेबरनें तर असें लिहिलें आहे कीं, ... "We are fully justified in regarding the Literature of India as the most ancient literature of which written records on an extensive scale have been handed down to us." (History of Indian Literature. Edition 1882. p 5).

(इ) त्याचप्रमाणें, मॅक्समुलरचें मत खालील अवतरणा-वरून व्यक्त होईल. कारण, तो ऋग्वेदास पुराणतम लेख मानतोः–

The "most ancient literary documents, the Vedas. p 116. (What Can India Teach Us? · By F. Max Muller. Edition 1883).

वरील ऋचेंतील, " यः पृथिवीं व्यथमानामदृंहत्। " हे शब्द फारच महत्वाचे असून, ते गर्भित अर्थानें पूर्ण भरलेले आहेत. इतकेंच नव्हे तर, भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें त्यांची नितान्त हृदयंगमता आपोआप व्यक्त होते. कारण, बाष्पमय व द्रवात्मक स्थितींतील सतत आंदोलनानें खालवर होत असलेल्या पृथिवीस, म्हणजे धूम्रावस्थेंत आणि द्रवावस्थेंत अखंड कंपायमन झालेल्या भूगोलास, इन्द्रानें दार्ढ्य आणिलें, म्हणून जें वर्णन आहे, त्यात पृथिवीच्या प्रथमच्या बाष्पावस्थेचा आणि तदनंतरच्या द्वितीय द्रवावस्थेचाही अन्तर्भाव होतो, ही गोष्ट आपण केव्हां देखील विसरता कामा नये. शिवाय, सांप्रतकाळच्या तृतीयावस्थेंत, म्हणजे घनावस्थेंत असलेले जे अत्यन्त कठिण असे असंख्य पर्वतप्राय ढीग दृग्गोचर होतात, ते देखील सर्वच पूर्वी बाष्पमयय व रसरूपच असल्यानें, केवळ आन्दोलनात्मक अवस्थेंतच होते; व त्यांस सुद्धा इन्द्रानें काठिण्य आणिलें (यः पर्वतान् प्रकुपितानरम्णात् ।); इत्यादि वस्तुस्थिति कोणाच्याही लक्षात आल्यावाचून खचितच राहणार नाहीं.

येथें, कोणी शंकावादी कदाचित् असा प्रश्न करतील कीं, अशा प्रकारचे निव्वळ आकस्मिक उद्भवलेले शास्त्रीय विचार, यद्वा एकाददुसरी तद्बोधक ऋचा, अथवा त्या संबधाचें विरळ उदाहरण, ऋग्वेदात किंवा अन्य वैदिकवाङ्मयात सांपडलें, एवढ्यावरूनच केवळ तत्कालीन ऋषी, भूस्तरशास्त्रज्ञ होते, असें खचित म्हणतां येणार नाहीं. किंबहुना, तेवढ्यावरूनच असा एकसद्दा सिद्धान्त ठोकणें

सुद्धां घाएर्चे होईल. सबब, ह्या [illegible]च्या प्रतिपादनाला विरजण लावण्यासाठीं, मी येथें इतकेंच सांगतों कीं, ऋग्वेदांतील आणि इतर वैदिक ग्रंथांतील असेंहि अनेक उदाहरणें दाखवितां येतील कीं, ज्यांवरून भूस्तरशास्त्रांतील सिद्धान्ताखेरीज अन्य कोणतीही उपपत्ति लागूच पडणार नाहीं; अथवा, भूगर्भशास्त्रान्तर्गत निष्कर्षाखेरीज दुसरें कोणतेंही अनुमानच काढतां येणार नाहीं.

वर जें उदाहरण मी नमुद केलें, त्यावरून ह्या भूगोलाची आद्य अथवा प्रथमची १ बाष्पावस्था, तदनन्तरची म्हणजे दुसरी त्याची २ द्रवावस्था, आणि शेवटची यद्वा तिसरी त्याची ३ घनावस्था, अनुक्रमानेंच होत गेल्याविषयीं, प्रबळ प्रमाण ऋग्वेदांतच उपलब्ध होतें, अशी माझी अल्प समजूत आहे. तथापि, कदाचित् कोणास, हेंच प्रमाण केवळ एकदेशीय होय, असेंही वाटण्याचा संभव आहे. सबब, ह्याच्याच पुष्टयर्थ, ऋग्वेदांतील अवश्य तीं आणखी प्रमाणें मी येथें देतों; म्हणजे त्यावरून, भूगोलाचीं हीं तीन्हीं रूपान्तरें आमच्या तृतीय कालीन वेदर्षीस चांगलीं अवगत होतीं, हें वाचकांच्या लक्षांत सहजीं येईल.

दुसऱ्या एका स्थळीं, ऋग्वेदांतीलच एका ऋचेंत, असें स्पष्टपणें ध्वनित केलेलें आढळतें कीं, अग्नीची वस्ती सर्वत्रच जळोत्संगित असल्यानें, हा तत्समय असा अग्निगोलात्मक भूगोल, जणुं काय पाण्याच्या मांडीवरच इतस्ततः पसरलेला होता, (अपामुपस्थे विभृतो यदावसत्। ऋ. वे. १.१४४.२). ह्यावरून, कालाच्या अनन्तत्वांत एकेवेळीं, हा भूगोल केवळ अग्निमय किंवा बाष्पावृत, किंबहुना

जलावगुंठित अथवा द्रवात्मक असल्याचें वाटतें, आणि त्यामुळेंच, भूगोलाची प्रथमची वाष्पावस्था, तदनन्तरची त्याची द्रवात्मक स्थिति, व साप्रतची त्याची काठिण्य दशा, केवळ कालान्तरानेंच झाली असावी, असें अनुमान करण्याला योग्य आणि बळवत्तर कारण मिळतें.

मागील पृष्ठांक ४७ वर, ऋग्वेदांतील २.१२.२ ही ऋचा, केवळ भूस्तर सोपानपक्तीची द्योतकच असल्या विषयीं, मी अवश्य वितर्क विवेचन केलें आहे सबब, ऋक्‌कालीन ऋषींनीं अन्य स्थळीं देखील, भिन्नभिन्न प्रसंगानुसार, फक्त भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनेंच किती मर्मभेदक व महत्वाचे विचार प्रदर्शित केलेले दृष्टीस पडतात, हें आपण सूक्ष्म रीतीनें पाहू. ऋग्वेद २. १७ ५, यांत असा स्पष्ट उल्लेख आहे कीं, निव्वळ पर्वतप्राय असलेले प्रचंड ढीग, जे प्राचीनतमकाळीं नितान्त उष्णतेनें केवळ वाष्पमय व रसरूपच होऊन गेले होते, त्यास इन्द्रानें काठिण्य आणिलें आणि दृढ केलें.

प्राचीनान्पर्वतानदृंहत् । (ऋ० वे० २.१७ ५)

त्याचमाणें, प्रथम वाष्पावस्थेंत असलेल्या भूगोलास, व तदनन्तर द्रवावस्थेंत स्थित्यन्तर झालेल्या पृथिवीमहास दार्ढ्य आणून, त्याला प्रजापतीनें कठिणच बनविलें, असें सुद्धा तत्संबधाचें वर्णन ऋग्वेदांत आढळतें.

येन पृथिवीच दृढा । (ऋ०वे. १०.१२१.५.).

अशा प्रकारचे आश्चर्य वाटण्यासारखे ऋग्महोदधींतले भूस्तरज्ञानविषयक अनेक शोध दाखवितां येतील परंतु,

विस्तारभयास्तव तसें करतां येत नाहीं. तथापि, आपली एक शोध ऋक्कालांतच केलेला असल्यानें, व तो विशेषतः भूस्तरविषयकच असून, प्राचीनत्वाच्या संबंधानें तर निःसंशय नितान्त महत्वाचा मानलेला असल्यानें, त्याचेंही येथें मी किंचित् दिग्दर्शन करतों.

ऋग्वेदांत एका ऋचेंत असें स्पष्टपणें व्यक्त करून सांगितलें आहे कीं, "देवजाति म्हणजे मानववंश उत्पन्न होण्यापूर्वी तीन युगें, ओषधी, म्हणजे शेवाळ-तृण-शस्यादि उद्भिज, याचा उद्भव होऊं लागला." ऋग्वेदांतील हा ऋचार्ध खालीं लिहिल्याप्रमाणें आहे.

या ओषधीः पूर्वाजाता देवेभ्यस्त्रियुगं पुरा ।

ऋ० वे० १०-९७. १

ह्या लहानशा ऋचार्धांत गर्भित अर्थ कसा प्रकारचा आहे; तो किती परिपूर्ण भरलेला दिसतो; त्याचें महत्व कसें आपल्या मनावर त्वरित संस्कार करतें; त्यावरून, शेवळ, तृण, शस्य, वनस्पति, इत्यादींचा उत्पत्तिकाळ कोणता असल्याचें अनुमान होतें; त्यानन्तर, किती युगें टाकून देवयोनि अथवा मनुष्यप्राणी उदयास आला; वगैरे अनेक गोष्टी नितान्त उपयोगी, फारच महत्वाच्या, किंबहुना भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें सदैव विचारार्ह असल्यानें, त्या व्यवस्थित रीतीनें, शक्य तितक्या सुलभ मार्गानें, आणि सामान्य व प्राकृत जनांस सहजगत्या समजेल अशा सोप्या पद्धतीनें, नीटपणें समजाऊन सांगितल्याशिवाय, एकाएकीं समजण्या-

सारख्या नाहींत. सबब, त्यांचा मथितार्थ येथें थोड-क्यांत सांगण्याचा मी प्रयत्न करतों.

ऋग्वेदांतील (१०.९७.१ या) ऋचेवरून, इतकें स्पष्ट होतें कीं, अचैतन्य युगांत सर्व कांहीं सर्वत्रच तप्तमय असल्यानें, भूगोलाची जीवनानुकूल स्थिति कोठें देखील नव्हती. पुढें कालान्तरानें, ही जीवन प्रतिकूलस्थिति हळुंहळूं नाहींशी होत चालली; आणि तदनंतर, ठिकठिकाणीं चैत-न्याऽनुकूल अवस्था उत्पन्न होऊं लागली. त्यामुळें, चैत-न्यावस्थेच्या प्रथमकालांत शेवलादींचा उद्भव झाला. पुढें, शनैः शनैः तृण-शस्यादि उद्भिज्जें, नानाविध औषधी, लहान मोठे वृक्ष,व मत्स्यादि जलचर प्राणी, यांनीं आपापलें ऐश्वर्य प्रकट केलें. त्यानन्तर, चैतन्यावस्थेच्या दुसऱ्या कालांत, कूर्मादि भूजलचर होऊन, तिसऱ्या कालांत वराहादि सस्तन कोटि, आणि सरतेशेवटीं, अखिल सृष्टीचा मुकुटमणि मनुष्यप्राणी, हीं सर्व केवळ उत्क्रान्ति नियमा-नुसारच क्रमाक्रमानें उदयास आलीं,असें पृष्ठांक ११, १२, ३० यांजवर यथाक्रम दिलेल्या हकीकतीवरून, वाचकांच्या ध्यानांत येईल.

तात्पर्य, शेवलतृणशस्यादि औषधी, चैतन्य युगाच्या प्रथम कालांत झाल्या [या ओषधीः पूर्वा जाता।] म्हणजे चैतन्य

---

१ ह्यासंबधाचें विवेचन व पुढील तपशिलवार हकीकत लक्षांत घेण्यासाठीं, या ग्रंथाच्या शेवटीं जो एक नक्शा, भूस्तरसोपान-पंक्तींची रचना एकामागून एक, आणि केवळ कालानुक्रमानेंच कशी होत गेली, हें कळावें म्हणून, मीं मुद्दाम जोडला आहे, तो वाचकानीं अवश्य पहावा. (नाना पावगी).

युगाच्या प्रथमकालांतच उद्भवल्या,] इतकें सांगून, त्यानंतर, [कू]र्मादि प्राण्यांच्या उत्पत्तीचें दुसरें युग संपल्यावर,तिसऱ्या युगांत मानवी प्राणी उदयास आला, असें वर्णन करण्यांत आलें. म्हणजे, देव अथवा मानववंश उदयास येण्याच्या अगोदर तीन युगें (देवेभ्यस्त्रियुगं पुरा), ओषधी प्रथमतःच उत्पन्न होऊं लागल्या, एवढेंच थोडक्यांत सांगण्याचा ऋकवीचा हेतु दिसतो. अर्थात्, भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें, तो अगदीं तंतोतंत बरोबर असून, तो अर्वाचीन भूस्तरज्ञानांच्या कसोटीनें देखील, आमूलाग्र पार पडला, असें माझ्या अल्प समजुतीस वाटल्यामुळें, तत्संबंधाचें तपशिलवार विवेचन करण्याचें मीं साहस केलें आहे.

ह्यावरून, तृतीय युगातील आमच्या पुराणऋषीचे भूस्तरज्ञानविषयक विचार सांप्रतच्या एकोणीसाव्या व विसाव्या शतकांतील पाश्चात्य भूस्तरज्ञांच्या शोधांशीं देखील टक्कर मारण्यासारखे आहेत, असें मनांत येऊन, सार्थ अभिमानपूर्वक, कोणा भारतीय आर्याचें हृदय नितान्त प्रेमानें स्पन्दन पावणार नाहीं ! (मागील पान २९ पहा).

एवंच, अचैतन्ययुगांतील भूगोलाच्या तीन अवस्था (१ बाष्पावस्था, २ द्रवावस्था, व ३ घनावस्था), ज्या एकामागून एक, केवळ क्रमानेंच होत गेल्या, असें ऋग्वेदर्षी प्रतिपादन करतात, त्या काल्पनिक नसून, वरील प्रमाणांनीं केवळ सिद्धवत् ठरतात. इतकेंच नव्हे तर, अचैतन्य युगानंतरच चैतन्ययुग सुरूं होऊन, उत्क्रांतिनियमानुसार प्राणी उद्भवले, म्हणून भूस्तरशास्त्रविषयक पाश्चात्य तज्ज्ञांचे जे शोध एकसारखे चालू तारखेपर्यंत सुरू आहेत, ते

वैदिक वाङ्मयांतील भूगर्भज्ञानासंबंधी इतस्ततः व्यक्त झालेल्या अनेक तात्विक विचारांशीं अगदीं तंतोतंत मिळतात, व त्यांस निःसंशय पोषकच होतात, ही गोष्ट प्रत्यक्ष वस्तुस्थितीवरून कोणाच्याही ध्यानांत येईल. किंबहुना, तीं स्वयंतेजानें आपोआप सर्वत्रच प्रकाशित झाल्यानें, हें कधींही न फिटणारें ऋण, अखिल जग केवळ कृतज्ञतापूर्वक अखंड स्मरील तर, तें निःसंशय उचितच होईल

असो. येथपर्यंत, अचैतन्ययुगानन्तर जें चैतन्ययुग सुरू झालें, व त्यांत उद्भिज्जापासून तों उहत मानवी प्राणी उत्पन्न होईपर्यंत जी *परिणामपरंपरा उत्क्रान्ति नियमानुसार* घडून आली; तिचें विहंगमदृष्ट्या केलेलें निरीक्षण मीं वाचकापुढें मांडलें. सबब, जें चैतन्य उदयास आलें, तें भूस्तरशास्त्राच्या कालगणनेनें किती पुराण होतें ? त्याचा उद्भव आमच्या पुराणतम भरतभूमींत कोठें झाला म्हणून आमचे ऋक्कालीन भूस्तरज्ञ लिहितात ? त्याचें हें प्रतिपादन सप्रमाण आहे किंवा निराधार आहे ? त्यास आधार असल्यास, तो *भूस्तरशास्त्रज्ञ व पाश्चात्य संशोधक*, यांच्या मतानुसार किती महत्त्वाचा आणि सप्रमाण मानावयाचा ? इत्यादि प्रश्न नितान्त महत्त्वाचे असून, त्याचा खुलासेवार तपशील समजणें तितक्याच आवश्यकतेचें आहे. यासाठीं, तो मी येथें यथावकाश देतों.

आद्य चैतन्ययुगांतील जीवोत्पत्ति ह्या भूगोलावर फारच परिमित स्थळीं सुरू झाल्याचें दिसतें, आणि ह्यापैकींच *आर्यावर्तांतील श्रीसरस्वती नदीचा एक प्रदेश होय*, असें वाटतें.

ऋग्वेदांतील (२.४१.१७) या ऋचेचा पूर्वार्ध—"त्वे विश्वा सरस्वति श्रितायूंषि देव्याम् ।" इत्यादि असून, तो आद्य जीवोत्पत्ति किंवा चैतन्यदशेचा प्रथमोद्भव, या संबंधानें, आणि अतएव भूस्तरशास्त्रदृष्ट्या, निःसंशय फारच महत्त्वाचा आहे. अर्थात्, ही गोष्ट माझ्या मनांत बिंबल्यावरूनच, तद्विषयक तपशिलवार विवेचन, "आर्यावर्तांतील आर्यांची जन्मभूमी व उत्तरध्रुवाकडील त्यांच्या विस्तीर्ण वसाहती" नामक ग्रंथांत, अनेक प्रमाणें ठिकठिकाणचीं

---

१ ह्यांपैकीं, कांहींचा मथितार्थ मी येथें देतों म्हणजे त्यावरून, वरील ऋचेच्या महत्त्वासंबंधीं व तिच्यांतील गर्भित अर्थाविषयीं, वाचकांची खात्री होईल

(अ) त्वे विश्वा सरस्वति श्रितायूंषि देव्याम् । (ऋ० वे० २.४१.१७) ह्या ऋचार्धाचा स्पष्ट अर्थ, "हे दिव्य सरस्वति, तुझ्या स्थळीं, म्हणजे तुझ्यांत, व तूं असलेल्या प्रदेशांत, सकल चैतन्याची उत्पत्ति आहे," इतकाच होतो परंतु, "श्रितायूंषि देव्याम्" या महत्त्वाच्या पदांत पुष्कळच गर्भित अर्थ असल्यामुळें, त्यावरून, सरस्वती नदीचा प्रदेश हा केवळ चैतन्याचें अधिष्ठान, सकल जीवनाचें आश्रयस्थान, आणि प्राणांचें आयस्थल असल्याचें स्पष्ट होतें.

(आ) अर्थात्, सरस्वतीच्या प्रदेशांतच प्रथमतः जीवाची उत्पत्ति झाली, असें ऋक्कालीन ऋषींच्या अनुभवास अनेक स्थळीं व नानाविध प्रसंगानुसार आल्याचें दिसतें, व ह्या बाबतीत खात्री होतांच, तद्विषयक आपले विचार त्यांनीं ठिकठिकाणीं प्रकट केल्याचें भासतें

(इ) शिवाय, ह्या प्राचीनतम चैतन्योद्भव सरस्वतीच्या प्रदेशांतल्या पंजाबच्या सप्तप्रदेशांतील प्राचीनतमकालीन अवस्थाविषयीं, इतरेहि ऋचा मधून मधून तसेंच देखील वर्णन करितात (पुढील पान ५९ पहा)

दाखवून, मीं यथावकाश केलें आहे. सबब, ह्या ग्रंथातील पृष्टांक २५ ते ३३, व १० ते २४, वाचकांनीं पहावे.

ह्यावरून, चैतन्याचें अधिष्ठान अथवा वंशोत्पत्तीचें मूळबीज, सरस्वतीच्या प्रदेशांतच असल्याचें आमच्या ऋक्कालीन ऋषींच्या ध्यानांत तृतीय युगांत, म्हणजे लाखों

---

१ (अ) आमचे ऋग्वेदकालीन प्राचीनपूर्वज तृतीय युगातले होत. ही गोष्ट आम्हीं आपल्या मराठी आर्यावर्त जन्मभूमींत सिद्ध केली आहे. (पृष्टांक १९, २० पहा).

(आ) मानवी प्राण्याची उत्पत्ति तृतीय कालीन असल्याविषयीं, मीं आपल्या इंग्रजीत लिहिलेल्या वेदकालीन भूस्तरशास्त्रांत (The Vedic Fathers of Geology यांत) अनेक आधार दाखविले आहेत. (पृष्टांक ५, ६, १२, ३२, ३३, ८३–८५, १४१–१५६ पहा).

(इ) ऋग्वेदांत सोमरसाचें महत्व विशेष असल्याचें सर्वांस मशहुर आहे. तेव्हां, हा रस सोमलता कुटून काढण्यासाठीं, खालचा दगड उखळ (संस्कृत–उलूखल) आणि वरचा दगड बत्ता, वरवंटा, किंवा मुसळासारखा लांबट दगड (संस्कृत–पृथुबुध्नग्रावा) यांचा उपयोग करीत (यत्र ग्रावा पृथुबुध्न ऊर्ध्वो भवति सोतवे। उलूखलसुतानामवेद्विन्द्र जल्गुलः ॥ १.२८.१).

(ई) ह्यावरून, अशाप्रकारच्या दगडाचा उपयोग ज्या काळांत करण्यांत आला, तो काळ अश्मयुगांतील (Stone Age) घेतला तर, त्याचें पौराणिक नूतन पाश्चात्य प्रमाणानुसार, कमीत कमी, दहा सहा लक्ष वर्षांपर्यंत पोहोंचतें, असें पाश्चात्य रस जे. कॉलिन्स यांचेंच मत आहे. (R. D. Bannerjea's History o Bengal in Bengali. 1. 6, Rig Vedic India. By Dr. Abinas Chandra Das. M.A B .L.Ed 1921. pp 24,25)

(उ) ब्लॉम्फर्डचा अभिप्राय असा आहे कीं, मानवी प्राण्याचा उद्भव प्रथमतः भारतखंडांत होऊन, पुढें कालान्तरानेंच तो यूरोप-

(पुढील पृष्टावर पहा.)

वर्षांपूर्वी, आस्याचें चांगल्या प्रकारें व्यक्त होतें. (मागील पान १३, १४ पहा).

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

खडांत झाला. (Journal Asiatic Society of Bengal. pp 144, 145. 1867).

(ऊ) मानवी प्राण्याचा उदय भरतखंडातच शिवालिक व शिवालिकोत्तर युगांत झाला असल्याविषयीं, मी आपल्या "आर्यावर्त जन्मभूमी" च्या इंग्रजी आवृत्तींत. अन्य प्रमाणांसह पाश्चात्य भूस्तरज्ञांचीही अवश्य तीं प्रमाणें दिलीं आहेत (पृष्ठांक १७,१८, १९, आकृति १९१५ पहा) १ प्राक् शिवालिक, २ शिवालिक, आणि ३ शिवालिकोत्तर, हे तृतीय युगांतील तीन पोटभेद होत. (मागील पान ३७तें४० व पुढील भाग ६ वा शेवटील भूस्तरपट पहा).

(ऋ) Says Dr A C Das. M A. B L:—"This Rik (R V,vii 95 2) clearly indicates that at the time of its composition, the river Saraswati used to flow from the Himalaya directly into the sea." (... सरस्वती...यती...गिरिभ्य आसमुद्रात् । ऋ०वे० ७ ९५.२). "This river, however at the present time never reaches the sea, but loses itself in the sands of the desert of Rajputana, the sea having receded a long distance, some hundreds of miles from its mouth. The evident inference is that since the composition of the Rik a different distribution of land and water has taken place, probably caused by a cataclysm or a series of cataclysms, resulting in sudden or gradual upheaval of the bed of the sea that had once existed there The result of geological investigation shows that in a remote age, a sea actually covered a very large portion of modern Rajputana, extending as far south and east as the Aravali

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

आतां, भरतखंडाच्या संबंधानेंच ह्या जीवदशेच अथवा चैतन्यावस्थेचा विचार करतां, शोधाअंतीं असें

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

mountains, which Geologists have designated by the name of the Rajputana Sea." (Rig-Vedic India. p 7. Ed 1921).

(ऋ) श्री सरस्वती नदी हिमालयांत उगम पावली, व समुद्राला मिळाली, म्हणून ऋग्वेदांत वर्णन आहे (ऋ० वे० ७.९५.२). हा राजपुताना समुद्रच होय. हा तृतीय युगाच्या अखेरीपर्यंत होता. परंतु, पुढें, आकस्मिक संप्लवानें हिमयुग प्राप्त झालें. त्यांत, भूजलादि प्रदेशांत प्रचंड फेरफार होऊन, कित्येक भूप्रदेश जलमय झाले, आणि राजपुताना समुद्रासारखे जल प्रदेश केवळ वाळवंटेंच बनलीं. (Imperial Gazetteer. India. vol i. pp 1, 2 Ed 1907, Ency. Br xxii 866. 11th Ed).

(ऌ) हा राजपुताना समुद्र नष्ट होऊन, त्या ऐवजीं जो वाळुकामय प्रदेश उद्भवला, त्याला कमीत कमी एक लक्षापासून सों दहा लक्ष वर्षांपर्यंतचा काळ लोटला असावा, असें भूस्तरशास्त्रान्तर्गत प्रमाणावरून सिद्ध होतें; आणि त्यावरूनच ऋग्वेद ऋचांचा पुष्कळसा भाग ह्या पुराणकालींच आविर्भूत होऊन, गुरुपरंपरागत पावल्याचें दिसतें. (डाक्टर दासकृत ऋग्वेदकालीन भारतवर्ष, अथवा Rig-Vedic India By A. C. Das. M. A. B. L. Ed 1921. pp 7, 8 पहा).

(ॡ) ह्या सर्व प्रमाणांवरून, ऋग्वेदकालीन संस्कृति किती पुरातन आहे, याची कल्पना कोणासही सहजीं होण्यासारखी असल्यामुळें, त्यासंबंधीं ज्यास्त ऊहापोह करण्याचें प्रयोजन नाहीं. तृतीय युगांतच आमच्या ऋग्वेदकालीन पुराण ऋषिपूर्वजांनीं थेट उत्तरध्रुव प्रांत गांठला, तिकडील सुरम्य प्रदेश पाहून, आपल्या वसाहती देखील तेथेंच वसविल्या, आणि त्या प्रांतांत दीर्घ कालपर्यंत राहिले. तदनंतर, अकस्मात् हिमयुग उद्भवल्यानें, त्यामुळें, सर्वांची दाणादाण होऊन, मनुप्रभृति यथाद्भवाऱ्यांनीं पुनश्च आपल्या मूळ आर्यावर्तभूमीकडे मोर्चा फिरवून, ते परत येथे आले. (माझा ग्रंथ आर्यावर्त जन्मभूमी व उत्तर ध्रुवाकडील वसाहती. पान १७२ ते १८४ पहा) मान्यता पावली.

खात्रीपूर्वक कळून येतें कीं, सरस्वतीनदीच्या प्रदेशापैकीं, पंजाबांतील जे शैलपाद सैन्धवश्रेणी या नामधेयानें सुप्रसिद्ध आहेत, तेथेंच पूर्वेकडील बाजूस अत्यन्त प्राचीन, चैतन्यावशिष्ट डाक्तर नोटलिंग, वॅजन, इत्यादिकांस सांपडलीं असल्याचें कळून येतें. हें चैतन्यावशिष्ट म्हटलें म्हणजे, मूळचैतन्यदशेचें रूपांतर, अथवा चैतन्यात्मक पिंडांचें स्थित्यन्तर, किंवा कोणत्याही प्रकारचें चैतन्यसूचक चिन्हच होय; आणि हें चैतन्यावशिष्ट अद्य चैतन्ययुगातील प्रारंभींचेंच, म्हणजे केवळ प्राग्विन्ध्यकालीन असल्याविषयीं, पाश्चात्य भूस्तरज्ञ मानतात. (पुढील भाग सहावा, व शेवटील भूस्तरपट पहा).

---

१ (अ) तथापि, कांहीं भूस्तरशास्त्रज्ञ हीं चैतन्यावशिष्टें विन्ध्यकालीनच समजतात. (आर्यावर्तांतील आर्यांची जन्मभूमी नांवाचा माझा मराठी ग्रंथ पृष्ठांक १६, १७, १८, व मी इंग्रजींत लिहिलेला वेदकालीन भूस्तरशास्त्र म्हणजे Vedic Fathers of Geology पृष्ठांक १०१ ते १०२, आणि १११ पहा)

नाना पावगी.

(आ) सदरहू ग्रंथ वाचकांच्या हाताशीं नसल्यास, त्यांस इतका पहावयास सोपें पडावें म्हणून, भूस्तरज्ञ जड्डच्या ग्रंथांतील अवतरण मी येथें देतों प्रोफेसर जड्ड म्हणतो —" Noetling has recently described a series of strata as underlying beds containing *Olenellus*, in North west India. He confirms the conclusions of Waagen that this series of strata containing fossils (in the *Salt Range of the Panjab*), . . and various remains of Annelida, is really of older age than the Lowest Cambrian with Olenellus " (The Student's Lyell. Edited by Prof. Judd. 1896. p 4'8) मागील पान ३२ पहा.

अशा प्रकारें, भूगोलाच्या अचैतन्यदशेपासून तों तहत त्यांत आद्य चैतन्यावस्था अथवा प्रथम जीवदशा उत्पन्न होईपर्यंत, आमच्या प्राचीनतम ऋक्कालीन पूर्वजांनीं, भिन्न भिन्न स्थितींची यद्वा अनेकविध अवस्थान्तरांची, जी नोंद प्रसंगानुसार ठिकठिकाणीं करून ठेवली; व ज्याचें विहंगमदृष्ट्या विवेचन त्यांनीं केवळ कारणपरत्वेंच इतस्ततः केलें; त्याचें सिंहावलोकन भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें करून, तें यथाशक्ति आणि यथावकाश मीं वाचकवर्गापुढें मांडलें आहे. सबब, ऋग्वेदेतर वैदिक ग्रंथांत व लौकिक संस्कृत वाङ्मयांत, तत्कालीन तज्ज्ञांनीं ह्या शास्त्रांत कितीशी भर टाकली; अथवा, त्यांच्या शोधांनीं त्याजवर कितीसा नूतन प्रकाश पडला; हें आपण पुढील भागांत यथास्थित पाहूं.

भाग चवथा.

ऋग्वेदेतरकालीं भूस्तरशास्त्राची प्रगति.

प्रस्तुत भागांत, ऋग्वेदेतर वैदिक ग्रंथांत व लौकिक संस्कृत वाङ्मयांत, तज्ज्ञांनीं भूस्तरशास्त्रांत कितीशी नवीन भर टाकली; अथवा, त्यांच्या शोधांनीं त्याजवर कितीसा नूतन प्रकाश पडला, हें पहाण्याचें योजिलें आहे.

ऋकालांत भूगर्भशास्त्राचें बीजांकुर दृग्गोचर होत असल्याविषयीं, आम्हीं मागील भागांत विवेचन केलें (पृष्ठांक ४७ते६० पहा). त्यावरून, भूगोलाच्या बाष्परूपी १ प्रथमावस्थेचें (पृथिवीं व्यथमानां) किंवा त्याच्या ज्वलनात्मक आद्य स्थितीचें, व तदनंतरच्या त्याच्या २ द्वितीय द्रवावस्थेचें (पर्वतान् प्रकुपितान्), आणि शेवटल्या ३ तृतीय घनावस्थेचें (येन पृथिवी च दृढा), साधारण दिग्दर्शन झाल्याचें उघड दिसतें; आणि त्यामुळें, आमच्या वेदकालीन ऋषींस भूगोलाच्या बाष्पमय मूलावस्थेची, तदनन्तरच्या त्याच्या द्रवावस्थेची, व शेवटल्या घनावस्थेची, चांगली कल्पना होती, असें वाटतें. (मागील पान ४७, ५० पहा).

अर्थात्, हा भूस्तरशास्त्राचा शोध व ही भूगर्भविषयक मीमांसा, अगदीं सूक्ष्म प्रमाणानें, परंतु फारच प्राचीन काळापासून, आमच्या भरतभूमींत चालली असल्याचें व्यक्त होतें. इतकेंच नव्हे तर, त्याची प्रगति आणि अभिवृद्धि देखील, कालान्तरानें अधिकाधिकच होत गेली, असेंही मानणें भाग पडतें. कारण, ऋग्वेदकालांत जरी त्याचे केवळ बीजांकुरच दृष्टीस पडतात, तरी तदनन्तर, म्हणजे ब्राह्मण व उपनिषद् कालांत, त्याचें पाऊल आणखीही पुढें पडलेलें नजरेस येतें. किंबहुना, ह्या कालांत, त्याची मीमांसा सशास्त्र पायावर आणि बहुतेक आधुनिक व नूतन शोधांप्रमाणेंच होत गेली असल्याचें दिसतें.

उदाहरणार्थ, तैत्तिरीय उपनिषदांत, तै० ब्राह्मणांत, इत्यादि स्थळीं, ह्याच कल्पनेचें आणखी पुढें पाऊल पड-

त्याचें नजरेस येतें; व या भूगोलांत क्रमाक्रमानें, किंबहुना उत्क्रांतिनियमानुसारच, कसकसें स्थित्यन्तर होत गेलें, याविषयींची मीमांसा करण्याचा फारच काळजीपूर्वक आणि पद्धतशीर प्रयत्न केलेला दिसतोः—

तस्मोदात्मन आकाशः संभूतः । आकाशाद्वायुः । वायोरग्निः । अग्नेराप. । अद्भ्य. पृथिवी । पृथिव्या ओषधय. । ओषधीभ्योऽन्नम् । अन्नात्पुरुषः । (तैत्तिरीयोपनिषद्. २.१).

तस्माच्चेपनाद्धूमोऽजायत । .... ज्योतिरजायत । तदग्निष समहन्यत । तद्वस्तिमभिनत । (तै० ब्रा० २.२.९.२). स समुद्रोऽमवत । (तै० ब्रा० २.२.९ ३). यदप्स्ववापचत । सा पृथिव्यभवत् (तै० ब्रा० २.२.९.४) ता शर्कराभिरदृहत् । (तै० ब्रा० १.१.३.७).

आता, आमच्या उपनिषत्कारांनी ही जी भूगोलाची रचना, वनस्पतींचा उद्भव, आणि प्राणिमात्राची उत्पत्ति, केवळ क्रमश व उत्क्रान्तिनियमानुसारच सांगितली, तिचें

---

१ भावार्थ.—सर्वान्तर्यामी जो आत्मा त्यापासून आकाश झालें आकाशापासून वायु उद्भवला वायूपासून अग्नि निर्माण झाला अग्नापासून पाणी झालें. पाण्यांतून पृथ्वी वर आली पृथिवीवर ओषधी उत्पन्न झाल्या ओषधीपासून अन्न झालें, आणि अन्नापासून पुरुष उदयास आला

२ तीव्र तपन झाल्यानें, धूम व ज्योति हीं उद्भवलीं त्याचें अभ्र बनून, त्यांतून पाणी कोसळलें. त्याचा समुद्र झाला ह्यांत जे (दाट थर) होत गेले, त्याची पृथिवी बनली तिच्यांत वाळू, दगड, गोटे, इत्यादि होऊन, तिला काठिण्य आलें

साम्य प्रस्तुतकाळच्या नूतन आणि सर्वसंमत शोधाशीं किती अंशानें दृष्टीस पडतें, हें याखालीं नमुद केलेल्या टिपेंतील अवतरणावरून, सुज्ञ वाचकाच्या लक्षात सहजींच येईल. (मागील पान २९ व पान ६४ वरील टीप (इ) पहा).

---

१ (अ) ह्यासंबधानें सुविख्यात भूस्तरशास्त्रज्ञ सर चार्लस लेल्ड हा असें म्हणतो कीं, ' The *materials* of the present crust of the Earth *were* supposed to have been *at first in a state of igneous fusion*, until part of heat having been diffused into surrounding space, the surface of the fluid consolidated, and formed a crust granite This . was so hot at first, that no water could exist upon it, but as the refrigeration proceeded, *the aqueous vapour* in the atmosphere was condensed, and falling in rain, gave *rise to the first thermal ocean* Afterwards when granite crust had been partially broken up land and mountains began to rise above the waters. ... During this state of things, some of the residuary mineral ingredients of the primæval ocean were precipitated and formed deposits (the transition strata of Werner) half chemical and half mechanical, and containing a few fossils " (Sir Charles Lyell's Elements of Geology p *90* Ed 1865)

(आ) अशा प्रकारें, अग्निमय तप्त गोलातून पाणी व भूमी निर्माण झाल्यावर, हा भूगोल कालान्तरानें शीतल झाल्यानें, त्याला जीवदशा अथवा चैतन्यकाल प्राप्त होऊन, त्यांत प्रथमतः लहान मोठ्या वनस्पती, तदनन्तर मत्स्यकूर्मादि जीवकोटी, व पुढें कालान्तरानें वराह-मनुष्यादि सस्तन प्राणी, क्रमाक्रमानें उद्भवल्याविषयीं, आणखी एका पेज नामक पाश्चात्य भूस्तरशास्त्रज्ञानेंही म्हटलें आहे:--

(पुढील पानावर पहा.)

मात्र, एवढी गोष्ट खरी आहे, आणि म्हणूनच ती आम्हांला प्रथमतःच अगदी मोकळेपणें कबूल केली पाहिजे कीं, पाश्चात्य देशात भूस्तरशास्त्रविषयक जसें स्वतंत्र विवेचन भिन्न भिन्न ग्रंथात केलेलें दृष्टीस पडतें, किंवा तद्विषयक विस्तीर्ण ऊहापोह अनेक ग्रथात झालेला दिसतो, अथवा तच्छास्त्रज्ञांनीं त्यात अहोरात्र परिश्रम करून, आपल्या पारिशीलनाचें फल लोकापुढें शास्त्रीय पद्धतीनें माडलेलें ज्याप्रमाणें आपल्या पाहण्यात येतें, तशा प्रकारचें भारतीय भूस्तरशास्त्राचें समग्र व एकवटलेलें मूर्तस्वरूप आपल्याला कोठेंही दृग्गोचर होत नाहीं. कदाचित्, आमचे भाराभर भूस्तर ग्रंथ अरसिक परकीयांनीं भस्मसातही केले असतील. (मागील पान २०, २१ पहा). तथापि, गतं न शोच्यम् । या न्यायानें, आपल्यास सुवर्ण हवें असल्यास, सुविश्रुत प्राचीनतम खाणी खणून, त्याच्यातील मृत्तिकामय कणाचें अनेक प्रकारें संशोधन केल्यानेंच, ज्याप्रमाणें

(मागील पृष्टावरून पुढें चालू)

"From the lowly sea weeds of the Silurian strata . to the pines of the oolite, the boneclad fishes of the coal measures, (to) the huge mammalia of the Tertiary epoch . with Man as the crowning form of created existence." (David Page p 279. Edition 1856)

(इ) चैतन्यदर्शतील प्रथमोत्पत्ति ओषधींचीच असल्याविषयीं, अमेरिकन भूस्तरशास्त्रज्ञ डॅना देखील असें लिहितो कीं, "As plants are primarily the food of animals, there is reason for believing, that the idea of life was first expressed in a plant." (Dana's Manual of Geology. p 742. Ed 1863).

ही बहुमूल्य घासू काढावी लागते, त्याचप्रमाणें ह्या अगाध वैदिक व पौराणिक वाङ्मयाचें सम्यक् दोहन करूनच, त्यांत प्रच्छिन्न असलेलें अमूल्य रत्नरूपी नवनीत प्रकाशांत आणणें आपल्याला भाग पडतें.

भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें, ऋग्वेदकालांतील आद्य आणि निःसंशय विशेष महत्त्वाचा शोध म्हटला म्हणजे, भूगोलाची प्रथमची ज्वलनात्मक १ बाष्पावस्था, तदनन्तरची त्याची अत्यंत तप्तमय २ द्रवात्मक स्थिति, व शेवटली त्याची ३ घनावस्था असल्याविषयींचा असून, ह्या तप्तावस्थेंतच अखिल भूतलावर अत्युच्च म्हणून मानलेला जो प्रचंड हिमालय पर्वत, तो देखील रसरूपांतच विलीन झाला होता, यांत अगदीं शंका नाहीं; आणि म्हणूनच, ह्या पृथिवीला " व्यथमानां, " व पर्वतांना " प्रकुपितान्, " अशीं अन्वर्थ विशेषणें ऋक्कालीन ऋषींनीं दिलेलीं आढळतात पुढें, भूगोलाची ही तप्तावस्था ज्यावेळीं कालांतरानें कमी झाली, आणि तो जसजसा शनैः शनैः निवत गेला, तसतसें त्याला सहजींच दार्ढ्य आलें; व त्याच कारणानें, इन्द्रानें बाष्परूपात्मक आणि अतएव कांपत असलेल्या पृथिवीला दृढ केलें (यः पृथिवीं व्यथमानाम-दृंहत), व द्रवात्मक चंचल पर्वतास अचल बनविलें (यः पर्वतान् प्रकुपितानरम्णात्; येन पृथिवी च दृढा) इत्यादि वर्णन ऋग्वेदांतील ऋचांत मोठ्या मार्मिकतेनें केलेलें आढळतें (ऋ० वे० २.१२.२; १०.१२१.५); मागील पान ४१, ५० पहा).

ऋग्वेदकालानन्तर, उपनिषत्कालांत देखील भूस्तर-

शास्त्रासंबंधी आणखी पुष्कळच बारीक शोध आणि विशेषचर्चा चालली असल्याचें दिसतें. कारण, इन्धनात्मक भूगोलांतल्या अग्नीचा परिणाम सभोंवतालच्या वातावरणावर झाल्यानें, त्यापासून जळ उत्पन्न होऊन (अग्नेराप), ह्या जळांतूनच पृथिवीनें आपलें डोकें वर काढलें (अद्भ्य पृथिवी), तदनन्तर, ती हळू हळू थंड होत जाऊन, तिच्यांत एकदर परिस्थित्यनुरूप चैतन्यावस्था प्राप्त होतांच, तिजवर वृक्षतृणौषधी निर्माण झाल्या (पृथिव्या ओषधय), व पुढें, कालेंकरून, नानाविध प्राणी आणि सस्तनजीवकोटि उदयास आली (ओषधीभ्योऽन्नम्। अन्नात् पुरुष ।), इत्यादि क्रमश व बरीच सोपपत्तिक मीमांसा तैत्तिरीयोपनिषदांत केली असल्याचें आढळतें (मागील पान ६२ पहा). परतु, तृणशस्यादि ओषधीनंतर, पुरुष उत्पन्न झाल्याचें जें वर्णन उपनिषत्कारांनी केलें, तें मात्र उत्क्रांतिनियमास अनुसरून नसून, ओषधीपासून पुरुषकोटीपर्यंत एकदमच उड्डाण वेदर्षीनीं मारल्यासारखें दिसतें. आता, ह्या " पुरुष " शब्दांत पशूंचा समावेश होत असल्यानें, जरी तो किंचित् व्यापक असल्याचें व्यक्त होतें (तस्मादाहु पुरुषः सर्वे पशव इति । शतपथब्राह्मणे ७–९–२–६), तरी उत्क्रान्तिनियमाप्रमाणें भूस्तरशास्त्राच्या साखळींत, ओषधीपासून सस्तन प्राण्यापर्यंत आणखी ही कांहीं दुव्यांची उणीव खचितच भासते, ही गोष्ट निर्विवाद आहे. सबब, ही उणीव भरून आल्याचें कोठें दृष्टीस पडतें, व हे अनुपलब्ध दुवे कोणत्या स्थळीं मिळतात, याबद्दलचा आपण फारच बारकाईनें आणि लक्ष्यपूर्वक शोध करूं.

शतपथ ब्राह्मणांत, मत्स्य आणि कूर्म अवतारांविषयींचें कथानक आढळतें (१–८–१–१; ७–५–१–५). शिवाय, तैत्तिरीय संहितेंत (७–१–५–१), आणि तैत्तिरीय व शतपथ ब्राह्मणांत (१–१–३–५; १४–१–२–११), सस्तन प्राण्याचा द्योतक जो वराह त्याचाही उल्लेख केलेला दृष्टीस पडतो. यावरून, सदरहू अनुपलब्ध द्रव्यांचा शोध ब्राह्मण व उपनिषत् काळांत खचित लागला होता, याविषयीं अगदींच शंका राहत नाहीं.

रामायण-महाभारतादि पौराणिक काळांत, भूस्तरशास्त्रविषयक शोधांसंबंधीं कांहींच भर पडली नसून, उपनिषदांत ज्याचें वर्णन केलें आहे, त्याचाच अनुवाद त्यांत

---

१ (अ) ... मत्स्यः पाणी आपेदे। (श०ब्रा० १–८–१–१).

(आ) स यत्कूर्मो नाम। (श० ब्रा० ७–५–१–५).

२ (अ) तामेमूष इति वराह उज्जघान। (श०ब्रा० १४–१–२–११).

(आ) स वराहरूप कृत्वा उपन्यमज्जत्। (तै०ब्रा० १–१–३–५).

३ (अ) मत्स्यावशिष्ट (fish-fossil) हें प्राचीनतम असल्याविषयीं, आधुनिक पाश्चात्य विद्वान्ही समजतात (Lyell's Geology, p 652 Sixth Edition)

(आ) १ मत्स्य, २ कूर्म, ३ वराह, ४ नृसिंह, ५ वामन, ६ परशुराम, ७ राम, इत्यादि अवतार उत्क्रांतिनियमानुसार भूस्तरशास्त्रांतील प्राणिकोटींची सोपानपंक्तीच समजावयाची आहे.

(इ) किंबहुना, मुलांच्या व लहान थोरांच्या खेळण्याच्या दशावतारी वाटोळ्या गंजीफा म्हणजे, भूस्तरशास्त्राचें बीजारोपण आणि बालकहृदय होय. अथवा, क्रीडाकौतुकांत आणि खेळण्याच्या निदिध्यासांत देखील, भूस्तरसोपानपंक्तीचें स्वयमेव स्वरूप कळावें, व भूस्तरशास्त्राचे संस्कार सहजगत्याच आपल्या हृत्पटिकेवर व्हावे, एतदर्थंच, लीलेनें तयार केलेले भूस्तरपटान्तर्गत हे केवळ वर्तुळाकृति क्रीडादलांतील दशावतारच होत, असेंही मानण्यास हरकत नाहीं.

झाल्याचें दिसतें. उदाहरणार्थ, पृथिवीची प्रथमची द्रवात्मक अथवा जलमयस्थिति वर्णिली असल्याचें रामायणात आढळतें, आणि सस्तन प्राण्याची (वराहानन्तरची) उत्क्रांति महाभारतांत दृग्गोचर होते. मनुस्मृतींत मात्र विद्युदशनिमेघांचा नामनिर्देश दिसतो; व त्यावरून, लॅप्लासच्या तेजोमेघमताची आणि लॉकियरच्या अशनिपरमाणुनयाची आठवण येते.

आता, भूमी, जल, व अन्तरिक्ष, या प्रत्येकांत निवास करणारे भिन्न भिन्न जातीचे जीवजन्तू, सस्तन प्राणी होण्यापूर्वी, खचितच झाले असावेत, अशाविषयी अनेक शोधांअंती आमच्या भारतीय पूर्वजांनीं,ब्राह्मणोपनिषत्कालात, आपली खात्री करून घेऊन, ओषधीनंतर जलचर प्राण्याचा एक नवीन वर्ग त्यांनी केला; आणि मत्स्य हा अखिल जलचर कोटीचा सामान्य द्योतक समजून, व त्यात तद्वर्गीय सामान्य गुणधर्मांचा यथेष्ट अन्तर्भाव होतो असें मानून, त्यांनीं त्याला मत्स्य हें व्यापक नांव दिलें असावें, असें वाटतें.

पुढें, ह्याच कोटींतील काहीं प्राणी, म्हणजे उदाहरणार्थ

---

१ सर्वं सलिलमेवासीत् पृथिवी तत्र निर्मिता । (अयोध्या कांड. २. ११०. ३).

२ वराहो नरसिंहश्च वामनो राम एव च । (महाभारते १२. ३३९. १०३, १०४).

३ विद्युतोऽशनिमेघांश्च । ... (मनुस्मृति १ ३८)

४ Laplass's Nebular Hypothesis

५ Sir Norman Lockyer's Meteoric Theory,

सुसर, कांसव, बेडूक, इत्यादि, जलांत संचार करीत असल्याप्रमाणेंच केवळ भूमीवर देखील ते राहण्यास योग्य असल्याचें त्यांच्या दृष्टीस पडलें. त्यावेळीं, अशा प्राण्यांस भूजलचर समजून, ह्या स्थितीचें द्योतक म्हणून त्यांनीं त्यांस कूर्मवर्गांत घातलें. तदनन्तर, सस्तन जीवकोटीचा एक वर्ग करून, त्याला त्यांनीं वराह हें नांव व्यापक समजून दिलें; आणि जे कित्येक प्राणी घडना पशु घडना मनुष्य, अशा नृसिंह-वानरादि अवस्थेंत दृष्टीस पडले, त्यांचा निराळाच वर्ग समजून, त्यांनीं त्याचें नृसिंह हें नामधेय ठेविलें. (तस्मान्नृसिंह आसीत् परमेश्वरः । .... नृसिंहपूर्वतापनीयोपनिषत् । २.५).

भूस्तरशास्त्राच्या प्रगतींत, व ब्राह्मणोपनिषदादिपौराणिककालीन भूगर्भशोधांत, एकंदर जीवकोटीमध्यें, मत्स्य हा प्राणी इतरांपेक्षां ज्यास्त प्राचीनतर दिसला; आणि त्यामुळेंच, त्याला अखिल जलचर प्राण्यांचा आद्यव्यंजक मानून, भारतीय भूस्तरशास्त्रांत मत्स्य ह्या नामांकनानेंच मत्स्यावतार प्रचारांत आला, असें अनुमान होतें, सबब, ह्याच्याच तुलनेला आपण क्षणभर पाश्चात्य शास्त्रज्ञांच्या शोधांकडे वळूं, व भूस्तरशास्त्राच्या सांप्रतच्या सरसावलेल्या स्थितींत, ह्याबदलचा कसा काय आधार मिळतो, तें पाहूं.

सर. रॅडरिक् मर्चिसन याला, लडलो शहरानजीक पाहिल्यांदांच एका भूगर्भांतील हाडांच्या थरांत, एक मत्स्यावशिष्ट

---

१ मत्स्यावशिष्ट म्हणजे रूपांतर झालेला असा मत्स्याचा कांहीं भाग होय. त्यालाच इंग्रजींत fossil-fish असें म्हणतात. (लेलकृत भूस्तरशास्त्र. पान ५४८. आवृत्ति सहावी पहा).

सापडलें होतें; आणि हें सर्वांत प्राचीनतम अमरया-विषयीं, तच्छास्त्रज्ञाचें मत आहे.

परंतु, याहीपेक्षां प्राचीनतर मत्स्यावशिष्ट म्हटलें म्हणजे, कोणा एका ली नावाच्या गृहस्थाला श्रॉपशायर परगण्यांत चर्चहिल येथें जें सापडलें, तें होय. हें सर्वांत जुनें अस-ल्याबद्दल सर. चार्लस् लेल्चा अभिप्राय आहे.

मत्स्यानंतर, कूर्मवर्गांतील जीवकोटीचा विचार उप-निषद् व पौराणिक काळांत झाला, असें अनुमान होतें. कारण, जळचर प्राण्यांची व्यवस्था लागल्यावर, भूजलचर म्हणजे जमीन व पाणी या दोहोंवर संचार करणारा जो प्राणिवर्ग, म्हणजे उदाहरणार्थ सुसर, कासवें, बेडूक, सर्प-टणारे प्राणी, इत्यादींचें विवेचन केलेलें दिसतें, आणि तदनन्तर वराह, नृसिंह अथवा वानर, व शेवटीं वामनादि

---

1 Vide Element of Geology. By Sir Charles Lyell. p 552. Sixth Edition 1865

'The oldest known fossil fish older than the Bone bed of the Upper Ludlow, referred to above (p 548), was found in 1859 by Mr J E Lee of Caerleon, F. G S, at Church Hill in Shropshire'

२(अ) सुसर आणि कासव हा प्राणिवर्ग फारच प्राक्कालीन असल्या-बद्दल, आंग्ल भूस्तरशास्त्रज्ञ सर. चार्लस् लेल यांचेंही मत आहे. (लेल्कृत भूस्तरशास्त्र पान २७४ आवृत्ति सहावी पहा)

(आ) त्याचप्रमाणें, सस्तन प्राणी हा सरपटणाऱ्या जीवजंतूनंतरच उदयास आला, असाही त्यांचा अभिप्राय असंदिग्धपणें व्यक्त होतो. (पान ५८६ पहा).

३ वानरकोटि अथवा नृसिंहावतार हीं एकाच वर्गांतील होत. कारण, दोहोंतही कांहीं पशूचे व कांहीं मनुष्याचे गुणधर्म दिसून देतात. (मागील पान ६९ व पुढील पान ७१ पहा)

मनुष्यप्राणी, या सस्तन कोटीचें वर्णन तृतीय युगांत आढळून येतें.

आतां, नृसिंहावतारासंबंधीं येथें इतकें दिग्दर्शन केलेंच पाहिजे कीं, कदाचित् जो प्राणी हल्लीं उपलब्ध नाहीं, किंवा जी जीवकोटी सांप्रतकाळीं कोणाला देखील माहीत नाहीं, असा नृसिंहासारखा नरपशुगुणधर्मान्वित एखादा प्राणिवर्ग महाभारत अथवा पौराणिक काळांत आमच्या भारतीय भूस्तरशास्त्रकोविदांस दृग्गोचर झाला असावा; व ह्या प्राण्याच्या विशिष्ट गुणधर्मांवरच सर्वोपरि लक्ष्य पुरवून, चतुष्पाद व मानवी प्राण्याचें द्योतक असें जें नृसिंह हें सार्थ नामधेय, तेंच त्यांनीं ह्या मधल्या द्व्यास दिलें असावें, असें सामान्य अनुमान होतें. कारण, नृसिंहपूर्वतापनींत ह्यासंबंधानें खालीं लिहिलेलें प्रमाण आढळतें.

अथ कस्मादुच्यते नृसिंहमिति । यस्मात् सर्वेषां भूतानां ना वीर्यतमः श्रेष्ठतमश्च । सिंहो वीर्यतमः श्रेष्ठतमश्च । तस्मान्नृसिंह आसीत परमेश्वरो जगद्धितं वा एतद्रूपमक्षरं भवति । (नृ० पू० तापनी. २ उपनिषद्, ५ खंड).

अथवा, नृसिंह-कपिवानरादि योनींत पश्वादिकांचे आणि मानवी प्राण्याचे नानाविधगुणधर्म एकसारखेच दृष्टीस पडतात असें लक्षांत येऊन, व चतुष्पाद प्राणी आणि मनुष्यकोटी यांच्या दरम्यानचा एखादा दुवा, उत्क्रांतिनियमानुसार खचित असला पाहिजे असें त्यांस वाटून, बुद्धिमान् प्राण्याचा अतुल द्योतक जो " नर, " व चतुष्पादादिकांत सर्व संमत श्रेष्ठ असा जो "मृगेन्द्र," त्यांच्या गुण-

धर्मानुरूपच "नृसिंह" या अन्वर्थ नामांकनाची त्यांनी योजना केली असावी, असें वाटतें.

पौराणिक कालात मत्स्यकूर्मवराहादि जे अवतार म्हणून मानण्यात आले, ते भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनेंच केलेले काल विभाग किंवा युगात्मक भेद होत, असें याखाली टिपेंत दिलेल्या प्रस्तुतच्या व पुढील विवेचनावरूनच मानण्यास बलवत्तर कारण मिळतें. तथापि, ह्यात स्वतंत्र शोध मुळींच नसून, सर्व काहीं उपनिषदातूनच घेतलेलें दिसतें

एवंच, भारतीय भूस्तरशास्त्रज्ञाच्या सदरहू विवेचनावरून, एक विशेष महत्त्वाची गोष्ट आपल्या लक्षात

---

१ (अ) विष्णुपुराणांत खालील मजकूर आहे

तोयान्त समहीं ज्ञात्वा जगत्येकार्णवे प्रभु ।
अनुमानात्तदुद्धार कर्तुकाम प्रजापति ॥ ६ ॥
अकारात्स ०नुम यां कल्पादिषु यथा पुरा ।
मत्स्यकूर्मादिका तद्वद्वाराह वपुरास्थित ॥ ७ ॥
(विष्णुपुराणे १ ४ ६।७)

(आ) वायुपुराणांत सुद्धां अशाच प्रकारचें प्रमाण आढळतें, व अग्नितेज अथवा अग्निदाह शमन झाल्यावर, आणि अखिल चराचर वस्तू विलीनावस्थेंत होत्या अशा वेळीं ह्या विश्वांत प्रथमत जल निर्माण झालें, आणि तदनन्तर, ह्या उत्पन्न झालेल्या सलिलार्णवांतच (परमब्रह्मनारायणरूपी) चैतन्यवस्तु व्यक्त होऊन, ती त्यावर संचार करू लागली, इत्यादि कथानक दृष्टीस पडतें.

आपो ह्यग्र समभवन्नष्टेऽग्नौ पृथिवीतल ।
सान्तरालैकलीनेऽस्मिन्नष्टे स्थावरजङ्गमे ॥ १ ॥
एकार्णवे तदा तस्मिन्न प्राज्ञायत किंच न ।
तदा स भगवान् ब्रह्मा सहस्राक्ष सहस्रपात् ॥ २ ॥
ब्रह्मा नारायणाख्य स सुष्वाप सलिले तदा ॥ ३ ॥
(वायुपुराणे ६ १, २, ३)

येण्यासारखी आहे. ती ही कीं, त्यांनीं जीवजन्तूंचें जें एकंदर वर्गीकरण केलें, तें उत्क्रांतिनियमास अनुसरूनच केलें. इतकेंच नव्हे तर, तें त्यांनीं युगात्मक भेद व कालविभाग, यांजवर लक्ष्य पुरवूनही केलें, असें वाटतें. शिवाय, वनस्पतींनंतर, मत्स्यादि जन्तूपासून तों थेट मनुष्यदेह उत्पन्न होईपर्यंत, एकामागून एक अशी जी प्राणिकोटी ह्या भूगोलावर निर्माण झाली, तिच्यांत क्रमाक्रमानें आधिकाधिक निर्मितिचातुर्य, अपूर्व सौन्दर्य, आणि विलक्षण रचनाप्रागल्भ्य दिसून येत असून, मानवी प्राण्यांत तर तें पारिपूर्णतेच्या अगदीं उच्च कोटीप्रत पावलयाचें व्यक्त होतें, ही गोष्ट त्यांच्या लक्षांत खचित आली असल्याचें दिसतें. अर्थात्, पाश्चात्य भूस्तरकोविद देखील ह्याच गोष्टीचें समर्थन करतात, हें आणखी विशेष रीतीनें खचितच सांगावयास नको. (मागील पान ५२ व ६३ टीप (आ) पहा).

आतां, भूगोलाची जी प्रथमची अचैतन्यात्मक व तदनंतरची चैतन्यात्मक स्थिति आपल्या दृष्टीस पडते, ती किती प्राचीन असावी, हें पाहिलें पाहिजे; आणि त्यावरून, तिचें प्राचीनत्व किती दूरच्या काळांतील असावें, याविषयींचेंही अनुमान भूस्तरशास्त्राच्या प्रस्तुत प्रगतीस अनुसरूनच केलें पाहिजे.

सर्व सुज्ञांस हें सुविश्रुतच आहे कीं, भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें संवत्सर, शतसंवत्सर, किंबहुना सहस्रसंवत्सर सुद्धां, केवळ निमिषार्धप्रमाणेंच होत. कारण, काळाच्या अनंत-

---

१ ह्याच संबंधानें लिहितांना, पेज नामक आंग्ल भूस्तरकोविदानें एके ठिकाणीं असें म्हटलें आहे कीं, " How difficult

त्यांत, या भूगर्भांत किंवा त्याच्या बाह्य कवचावर जे असंख्य थर झाले, ते केव्हां उद्भवले, व ते होण्याला किती काल लागला, याची नुसती कल्पना सुद्धां करवत नाहीं. मग, आपल्या मानवीसंवत्सरादि मापांनीं, त्यांची कालगणना करणें आपल्या शक्तीबाहेरचें किती आहे, हें वाचकांच्या लक्षांत सहजीं येईल.

तेव्हां, अशा प्रकारची वस्तुस्थिति असल्यानें, आणि भूस्तरकालाची संवत्सरानीं गणना करणें अगदीं दुरापास्त झाल्यानें, काही विशिष्ट भेदात्मक अशा विविध युगांनींच तो संज्ञित केला पाहिजे; व असें केलें तरच विशेष श्रेयस्कर होऊन, तो समजण्यासही अडचण पडणार नाहीं असें वाटून, आम्हीं प्राचीन भारतीय भूगर्भशास्त्राचीच परिभाषा अवश्य तितकी वापरली आहे.

पाश्चात्य देशात हें शास्त्र दिवसानुदिवस चांगल्या दशेप्रत येत चाललें असून, त्याची तिकडे एकसारखी प्रगति आणि नित्यशः चर्चा होत आहे. त्यामुळें, तच्छास्त्रज्ञांत त्यासंबंधानें एकसारखा उहापोह चालून, तिकडील ग्रंथांत ह्या शास्त्रांतील पारिभाषिक शब्द बहुतेक ठरल्यासारखेच झाले आहेत, हें आणखी नव्यानें सांगावयास नको. परंतु,

---

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू)

it is to trace back the history of the human race, even for a few thousand years, which compared with the epochs of Geology, are but as the hours of yesterday." (Advanced Text Book of Geology. By David Page. p 271. Ed 1856).

आमच्याकडील स्थिति तशी नाहीं. कारण, ह्या भरत-भूमींत, किंबहुना बहुतेक पौर्वात्य देशांत, ह्या शास्त्राची वाढ अगदींच कुंठित झाली आहे. इतकेंच नव्हे तर, भरतभूमीखेरीज त्याचे प्राचीन बीजांकुर देखील अन्यत्र दिसत नसून, त्यांत नूतन शोध कोणीच लावीत नाहीं, किंवा चर्चाही चालवीत नाहीं. किंबहुना, सुगम व सु-साध्य अशा पाश्चात्य ज्ञानप्रकाशानें सुद्धां, त्यांत कोणी नवीन भर पाडीत नाहीं, आणि न्यूनाधिक्य करीत नाहीं. यामुळें, पारिभाषिक शब्दांची मोठीच उणीव भासते; व नूतन शोधांतील सांकेतिक शब्द महाराष्ट्र भाषेंत ठरलेले नसल्यामुळें, उपयोगांत आणिलेल्या कित्येक शब्दांबद्दल संदिग्धता राहण्याचाही संभव असतो.

तेव्हां, ही अडचण दूर होण्यासाठीं, ह्या ग्रंथाच्या दुसऱ्या भागांत (पृष्ठांक २४ पासून ४६ पर्यंत), भारतीय भूस्तरपारिभाषिक शब्दांचाच विचार केला आहे. शिवाय, सहाव्या भागाच्या शेवटीं दिलेल्या भूस्तरपटात, कालसंज्ञक असे इंग्रजी कोष्टक मांडून, क्लिष्टशब्दनिवारणार्थ आणि सु-बोधतासिद्ध्यर्थ, इंग्रजींतील कोष्टक २ याच्याच समोर कोष्टक ३ मध्यें मराठींतही समान्तर आणि तत्त्कालवाचक असे दुसरे प्रतिशब्द दिले आहेत. त्यावरून, आम्ही वापरलेली युगात्मक परिभाषा सुगम व सुबोध होऊन, भासमान झालेली क्लिष्टता देखील राहणार नाहीं, अशी आम्हांला आशा आहे. मात्र, वाचकांनीं इतकी गोष्ट अगदीं पूर्ण-पणें व सदैव लक्षांत ठेवली पाहिजे कीं, पाश्चात्यांनीं योजिलेल्या कालवाचक संज्ञा, केवळ हुबेहूब आणि जशाच्या

तशाच, भरतखंडातील भिन्न भिन्न कालश्रेणींस यद्या भूस्तरास चोख लागू पडतील, असें नाहीं. तथापि, त्यावरून, युगात्मक अशा खऱ्या कालाचा निर्णय करण्यास, बहुतकरून खचित अडचण पडणार नाहीं, असें मनात आणून, ठिकठिकाणीं उपलब्ध झालेल्या आधारासह आम्हीं त्याच येथें सादर केल्या आहेत.

आता, सदरहू कालनिदर्शक कोष्टक, भूस्तरशास्त्राच्या पद्धतीस अनुसरून, केवळ अनुक्रमानेंच उतरत्या शेजेनें अवलोकन केल्यावर, कालवाचक युगात्मक सोपानपंक्ति जितकी जितकी आपण क्रमशः उतरत जाऊं, तितक्या तितक्या अशानें आपण अधिकाधिक पुराणतरकालात प्रवेश करीत आहों, असें वाचकाच्या लक्षात सहजीं येईल.

याप्रमाणें, पृथिवीवरील व पृथिवीच्या पोटातील भिन्न भिन्न थराचें सदरीं दिलेलें युगकालव्यंजक कोष्टक, आम्हीं चतुर्थयुगापासून उतरत्या शेजेनें अगदीं तळापर्यंत क्रमिल्यावर, म्हणजे चतुर्थ आणि त्यापूर्वीच्या तृतीय, किंवा सस्तन व मानवी, कालापासून तों थेट या भूगोलाच्या अचैतन्यात्मक प्रथमावस्थेपर्यंत, क्रमाक्रमानें उतरत गेल्यावर, आपण अगदीं मुळाशींच जाऊन ठेपतों. सबब, आतां, ह्याच मूलस्थितीपासून पुनश्च आरंभ करून, उतरून आलेल्या सोपानपंक्तीनेंच आपण आपल्या साम्प्रतच्या स्थितीपर्यंत हळूहळू चढत जाऊं. मात्र, हें आरोहण करतांना, प्रत्येक युगात्मक काळ हा केवळ विश्रांतीचा टप्पाच समजून, आपण तेथें क्षणभर सिंहावलोकनार्थ विसावा घेऊं, व त्या त्या कालाचें सम्यक् निरीक्षण करूं.

म्हणजे, त्यावरून, भिन्न भिन्न काळासंबंधानें, पुराण-पौरस्त्य अथवा अतिप्राचीन भारतीय भूस्तरकोविद, आणि नूतन पाश्चात्य किंवा अपरगोलार्धावरील अगदीं अर्वाचीन भूगर्भशास्त्रज्ञ, यांची या प्रत्येक युगाबद्दल कशा प्रकारची विचारसरणी आहे; आमच्या पूर्वजांनीं तितक्या प्राचीन काळींही कसकसे विलक्षण शोध लावले; व प्रस्तुतच्या ज्ञानदीपानें देखील, भारतीयांची भूस्तरविषयक नितान्त पौराणिक मीमांसा किती कुशाग्र बुद्धीची आणि सत्यास अनुसरून होती; इत्यादींची चागली कल्पना आमच्या प्रिय वाचकांस झाल्यावाचून खचित राहणार नाहीं. इतकेंच नव्हे तर, सदरहू कोष्टकांतील इंग्रजी शब्दांच्या समबोधार्थ, आम्ही आपल्या अल्प समजुतीप्रमाणें महाराष्ट्र-वाणींत ज्या पारिभाषिक शब्दांची योजना केली आहे, तिच्या योग्यायोग्यतेविषयीं देखील अवश्य तो विचार करण्यास त्यांजला उत्तम संधि मिळेल, अशीही आम्हीं आशा बाळगतों. (भाग ६ वा. शेवटला भूस्तरपट पहा).

भाग पांचवा.

भूस्तरशास्त्रविषयक पाश्चात्यांचे अर्वाचीन शोध, व भारतीय प्राचीनशोधांच्या दृष्टीनें, त्याचें तुलनात्मक वर्णन.

मागील भागात विवेचन केल्याप्रमाणें, ऋग्वेदांत, उपनिषदात, रामायणात, महाभारतात, स्मृतींत, आणि पुराणादि ग्रथात, भूस्तरशास्त्रविषयाची दिशा, क्वचित् प्रत्यक्ष, क्वचित् पर्यायानें, क्वचित् आकस्मिक रीतीनें, यद्वा यदृच्छया, परंतु अतिसूक्ष्म प्रमाणानें दिलेली आढळते, आणि त्यावरून, त्या त्या काळीं, या महत्वाच्या शास्त्रासंबंधी पुष्कळ ऊहापोह, निदान थोडाबहुत तरी शास्त्रीयपद्धतीचा विचार, खचितच होत असावा, असें मानणें भाग पडतें.

वैदिक आणि पौराणिक कालानन्तर, भरतखंडात, किंवा या भूतलावरील मोठमोठ्या सुधारलेल्या राष्ट्रांत सुद्धा, भूस्तरशास्त्रविषयी सर्वत्र सामसूमच होते, आणि मी मी म्हणणाऱ्या युरोपखंडात देखील, इसवी सनाच्या सतराव्या शतकापर्यंत, भूस्तरशास्त्रविषयक काहींएक चळवळ, अथवा शोध, किंवा नुसता प्रारंभ देखील झाला असल्याचें[1] दिसत नाहीं. परंतु, इसवी सनाच्या सतराव्या शतकाच्या

[1] ही गोष्ट पाश्चात्य विद्वानांस व तज्ज्ञांस देखील कबूल करावी लागते (vide (*a*) Sir Charles Lyell's Elements of Geology. pp 87-88 89 Sixth Edition (*b*) Page's Advanced Text Book of Geology p 64 Ed 1856)

उत्तरार्धांत, आणि तदनन्तरच, ह्या महत्वाच्या विषयाकडे पाश्चात्य तज्ज्ञ लोकांचें मन शनैः शनैः वेधलें जाऊन, तत्संबंधी बरीच जागृति झाल्याचें आढळून येतें. कारण, इ० स० १६६९ सालीं, इटाली देशांत स्टीनोनें ह्या भूतलांतील द्रव्यांचें प्रथमतःच वर्गीकरण केलें, व त्याचें त्यानें १ आद्य प्रस्तर, आणि २ द्वितीय प्रस्तर, असें नाव ठेविलें. (प्रस्तर शब्दासंबंधी, मागील पान ३१ वरील टिपेंत दिलेला खुलासा पहा).

पहिल्या वर्गांत, अचैतन्यात्मक अथवा जीवलक्षणशून्य द्रव्यें आढळतात; आणि ह्यांतील प्रस्तर पृथ्व्युत्पत्तिकालीन होत, असें समजण्यांत येई. दुसरा वर्ग याहून भिन्न असून, त्यांत चैतन्यात्मक अथवा जीवलक्षणान्वित द्रव्यें उपलब्ध होतात, व ह्या वर्गांतले प्रस्तर भूगोल निर्माण झाल्यावर कालान्तरानें उद्भवले, अशी कल्पना असे.

पुढें, इ० स० १६८० सालीं, लीबनिझ् नांवाच्या एका अष्टपैलू जर्मन विद्वानानें, ह्या प्रस्तरांचें काहीं दुसऱ्या प्रकारचें वर्गीकरण केलें, आणि त्याचे १ स्तरान्वित, व २ स्तरहीन, असे दोन भेद सुचविले. स्तरान्वित म्हणजे ज्या

१ ह्या गृहस्थ फारच विशाल बुद्धीचा होता, आणि त्यानें मुख्य मुख्य व महत्वाच्या शास्त्रीय विषयांत, स्वतः मेहनत घेऊन पुष्कळच परिश्रम केलेले दिसतात तो बहुगुणी, अष्टपैलू, आणि विद्येच्या अनेक शाखांत प्रवीण असे, व तो मोठा वेदान्ती, कायदेपंडित, ऐतिहासिक, आणि गणिती होता. अनेक भाषांची माहिती एकत्र करण्यासंबधानें ह्याचे प्रयत्न खरोखरच नांवाजण्यासारखे आहेत (ह्यासंबंधाच्या विशेष माहितीसाठीं, ग्रंथकर्त्यांचें भाषाशास्त्र, पान ३३१ ते ३३२ पहा). नाना पाघगी.

प्रस्तरांत पृथक् पृथक् थर दृष्टीस पडतात ते होत; आणि स्तरहीन म्हणजे ज्या प्रस्तरांत थर म्हणून कोठेंही आढळूनच येत नाहींत, ते समजावयाचे, हें उघड आहे.

लोबनिझनें आणखीही एक फारच महत्वाचा शोध केला होता, व तो भूगर्भशास्त्राच्या दृष्टीनें नितान्त गहन, विशेष सयुक्तिक, आणि निःसंशय विचार करण्यासारखा आहे, असें म्हणण्यास लेशमात्रही प्रत्यवाय नाहीं. किंबहुना, तो आजमितीस देखील सर्वमान्य, अनभिभूत, व सर्वसंमत आहे. कारण, भूगोलाची उत्पत्ति आणि त्याची रचना, यासंबधानें त्यानें एक अशी उपपत्ति सुचविली आहे कीं, हा पृथिवीग्रह प्रथमतः केवळ उज्वलनावस्थेंत आणि बाष्पमयच असून, तो शनैः शनैः शीतळ होत गेला; व पुढें कालान्तरानें त्याला‌च सांप्रतची स्थिति प्राप्त झाली.

आता, हें युरोपखंडांतील मत इसवी सनाच्या सतराव्या शतकाच्या अखेरीस प्रकट झालें असून, तें प्रस्तुत कालांत, म्हणजे इसवी सनाच्या विसाव्या शतकांत सुद्धां, सर्व भूशास्त्रवेत्त्यांनीं केवळ साकल्यानेंच अंगीकृत केलें आहे. सबब, ह्या अपूर्व शोधासंबंधानें आपण क्षणभर प्रागैतिहासिककालाकडे वळलों, आणि भरतखंडांत, किंबहुना अखिल भूतलावर प्राचीनतम म्हणून मानलेल्या अतिपुराण ऋग्वेदग्रंथांत, पृथिवीच्या रचनेसंबंधीं कशा प्रकारचा उल्लेख झाला आहे हें पाहिलें, व पुराण भारतीय ऋषींची एतद्विषयक कशी कल्पना होती, या गोष्टीवर किंचित् दृष्टि फेंकली, तर आपले श्रम खचित फुकट जाणार नाहींत. इतकेंच नव्हे तर, त्या कामीं आम्ही केलेल्या अल्पारंभाची

आणि नेटानें चालविलेल्या प्रयत्नसातत्याची सार्थकता होऊन, आज सुमारें पन्नास साठ हजार वर्षांपूर्वी, किंबहुना, एक लक्ष वर्षांपलीकडीलही कालांत, आमच्या वैदिक आर्य पूर्वजांची किती दीर्घ दृष्टि व विलक्षण कल्पकता होती, याचेंही आपणास सहजीं अनुमान होईल, आणि मोठें कौतुक वाटेल. यासाठीं, वाचकांनी कृपा करून, पृष्टांक १३, १४, ४७ ते ५२, व ५४ ते ६० यांजकडे अवश्य लक्ष्य पुरवावें.

असो. लीबनिझनन्तर, लिस्टर, हूक, फश्चेल, इत्यादींनीं आणखीही काहीं भेद दाखवून, ज्यास्त पोटवर्ग केले. परंतु, ते सर्वच नामशेष झाले, व त्यापैकीं सांप्रतकाळीं, एक देखील कायम राहिला नाहीं. पुढें, इ० स० १७५६ सालीं, लेहमनूनें स्टीनाच्या वर्गीकरणात काहीं न्यूनाधिक्य दाखविलें; आणि त्यानन्तर जर्मनींतील वर्नर नावाच्या भूशास्त्रज्ञानें "स्थित्यंन्तर" नावाचा एक नवीनच विभाग भूस्तराच्या वर्गीकरणात प्रचारांत आणिला, व ह्या भूगोलाच्या रचनेसंबंधी देखील त्यानें आपलें नवीन मत प्रकट केलें. हें मत प्रस्तुत विषयाच्या संबंधानें केवळ मुद्दयाचेंच आहे सबब, त्याचा मथितार्थ येथें थोडक्यात देतों. (मागील पान २८ पहा).

१ ह्याला इंग्रजींत "Transition" अशी संज्ञा आहे, व ही आद्य चैतन्य युगातील प्राथमिक प्रस्तरास लाविलेली दिसते परंतु, ती चुकीची असल्याविषयीं लेल्चें मत आहे (vide David Page's Geology. p 319. Ed 1856, & Lyell's Geology p 89 Ed 1865).

वर्नेर असें प्रतिपादन करी कीं, हा भूगोल हल्लीं जसा क्वचित् पर्वतप्राय, क्वचित् मृत्तिकान्वित, आणि क्वचित् जलमय दिसतो, तसा पूर्वी नसून, तदन्तर्गत अत्युष्णतेच्या योगानेंच त्यांतील यच्चावत् प्रस्तर वितळून गेल्यामुळें, तो द्रवावस्थेंतील एक अस्ताव्यस्त असा विशाळ जलपिंड यद्वा समुद्रच बनला होता. इतकेंच नव्हे तर, तो कालान्तरानें जसजसा आपोआप परंतु शनैः शनैः निवत गेला, तसतसे त्यांतील निवालेल्या रसाचे स्फटिक, काचमणि, सितोपळ, इत्यादि घनपदार्थ प्रथम होऊन, तदनन्तर गोटे, वाळू, चिखल, वगैरे द्रव्यें त्यांत हळूंहळू बनलीं. पुढें, त्यांतच चैतन्य अथवा जीवनावस्थेची परिस्थिति अनुकूल झाल्यानंर, चैतन्य निर्माण होऊन, प्रथम शेवळ-तृणादि ओषधी उदयास आल्या; तदनन्तर प्राणिकोटि उद्भवली; आणि ह्या प्राचीन द्रवमय पिंडालाच कालेंकरून सांप्रतची स्थिति प्राप्त झाली.

वर्नेरनन्तर काहीं कालपर्यंत, विश्वोत्पत्तिवादी, जळप्रलयवादी, मूळीववादी, ज्वालामुखीवादी, इत्यादींच्या घटपटादि खटपटींत मोठा वितंडवाद सुरू होऊन, *अकाण्डताण्डव माजलें; आणि मन मानेल तशी " भवति न भवति " होत गेली.* परंतु, त्यापासून काहीं एक उपयोग घडला नाहीं, व भूस्तरशास्त्राचें पाऊल पुढें सरकण्यास *यत्किंचित् देखील साहाय्य झालें नाहीं* त्यानंतर, इसवी सनाच्या एकोणीसाव्या शतकाच्या आरंभापासून मात्र, विद्येच्या ह्या महत्त्वाच्या शाखेची प्रगति केवळ शास्त्रीय-*रीत्याच होत चालली, आणि दिला उत्तरोत्तर* ऐतिहासिक

महत्व येऊं लागलें. कारण, ह्या कालांतील भूस्तरविषयक नूतन शोधांमुळें, भूगर्भाचें, त्यांतील भिन्न भिन्न थरांचें, व तदन्तर्गत नानाविध द्रव्यांचें, जणुं काय सुसंगतवार आणि कालक्रमात्मक कथानकच मिळालें. त्यायोगानें, तें इतिहासाच्या योग्यतेचें होऊन, आपोआपच महामूल्य झालें.

इसवी सन १८०९ सालीं, विल्यमस्मिथ, लन्दन्भूस्तर-परिषद्, सॉसर, कूव्हियर, इत्यादींनीं भूगर्भातील प्रत्येक थर शास्त्रीयरीत्या शोधण्याचा उपक्रम केला. इतकेंच नव्हे तर, भूमिगत भिन्न भिन्न प्रस्तरांची जी आनुक्रमिक रचना आणि स्वाभाविक मांडणी त्यांजला दिसून आली, तदनुसारच त्यांनीं त्या त्या थरांचें निरनिराळें पृथक्करण करण्याचें योजिलें; व त्यांत कोणकोणते घटकावयव आहेत, त्यांची स्थिति कशी आहे, आणि जीवदशेचे द्योतक पदार्थ, अथवा त्यांचें रूपांतर झालेल्या वस्तू, इत्यादि त्यांत दृग्गोचर होतात किंवा नाहीं, याविषयीं देखील त्यांनीं अगदीं सूक्ष्म मीमांसा चालविली.

भूगर्भशास्त्राच्या अशा प्रकारच्या प्रगतींत, लीयूनिझ, वर्नर, हटन्, इत्यादींच्या नानाविध मतांची आणि भिन्न भिन्न कल्पनांची एकवाक्यता करून, त्यांची सुसंगति व परस्परमेळ लावण्याचाही ह्याच वेळीं प्रयत्न चालला, व त्यांत

---

१ ह्यालाच आंग्ल भूस्तरशास्त्राचा जनक किंवा प्रणेता समजतात.

२ ह्याचें असें मत असे कीं, स्फटिक हे केवळ ज्वलनोद्भूतच होत. (ह्याचा काळ इ० स० १८०९ च्या आंत बाहेर आहे).

खालीं लिहिलेले सिद्धान्त सर्वानुमतें अंगीकृत करण्यांत आले. सबब, त्यांचा तपशील येथें थोडक्यांत देतों

हा भूगोल प्रथमतः केवळ ज्वलनात्मक व तप्तावस्थेंतच असून, तदन्तर्गत नितान्त उष्णतेनें, त्यांतील यच्चावत् द्रव्यें वितळून गेल्यामुळें, त्याचा एक बाष्पमय गोळाच बनला होता पुढें, कालान्तरानें, त्याची उष्णता आसमन्तात् भागीं आणि इतस्ततः वातावरणांत हळूहळू पसरली, व त्याच्या आंगचा प्रखर दाह आपोआपच कमी झाला. त्या कारणानें, हा बाष्पमय गोल जसजसा निवत गेला, तसतशीं त्यांतील वितुळलेलीं द्रव्यें गोठू लागलीं, आणि त्याचा एक थरच बनला. हा आद्य स्तर स्फटिकात्मक व अत्यन्त तप्त होता परंतु, कांहीं काल गेल्यावर, ह्यांत आपोआप भर पडल्यानें, तो जाड होऊन निवत चालला. त्यामुळें, आसमन्तात् भागावील वाफेचें पाणी होऊन, त्या पाण्याचा एक विशाळ तप्त सागरच बनला. तथापि, ही तप्तावस्था बिलकुल जीवनानुकूल नव्हती त्या कारणानें, ह्या उष्ण सागरांत, उद्भिज्जांची किंवा जलचर प्राण्यांची उत्पत्ति न होतां, तदन्तर्गत द्रव्यांचे एकावर एक असे स्फटिकांचेच थर होत गेले पुढें, भूगर्भांतील नितान्त उष्णतेनें उद्भवलेल्या नानाविध आणि कल्पनातीत सक्षोभांनीं, हे स्फटिकप्रस्तर कालेंकरून मोडू लागले, व अखेर नष्ट झाले. त्यावेळीं, जमीन आणि पर्वत यांनीं आपलीं डोकीं, सदरीं निर्दिष्ट केलेल्या तप्तसागराच्या जलपृष्ठावर काढलीं, व त्यासमवेतच बाष्पीकरण झालेल्या जलाचीं पुनश्च मेघोदकें बनून, त्याचीही वृष्टि ह्या उद्भवलेल्या भूभागावर

आणि उच्चनीच गिरिकन्दरांवर होऊं लागली. त्यामुळें, त्यांतून प्रचंड तोयप्रवाह इतस्ततः सुरू झाले; व त्या-कारणानें, विशाल शिखरें, पर्वतप्राय शिला, आणि स्थूल भूमिभाग, यांचा चुराडा होत चालला. तदनन्तर, ह्या चूर्ण झालेल्या शिळांचा गाळ, व वाहून गेलेल्या जमि-नीची माती, या तप्त समुद्राच्या तळाशीं जाऊन बसली; आणि पुढें कालान्तरानें, ह्या समुद्रान्तर्गत एकत्र झालेल्या द्रव्यांतच क्वचित् रासायनिक क्रिया, व क्वचित् स्वयमेव अथवा कृतक मिश्रण होऊन, तीं शनैः शनैः शीतल झालीं. इतकेंच नव्हे तर, त्यात जीवनानुकूलतेची परि-स्थिति देखील कालेंकरून उद्भवली; आणि तिचा उद्भव होतांच, उद्भिज्ज कोटि व प्राणिवर्ग निर्माण झाला.

ह्या सर्व गोष्टी आपण बारकाईनें मनांत आणिल्या, व पाश्चात्य भूशास्त्रज्ञांच्या एकंदर मतांचें सम्यक् परिशीलन केलें, म्हणजे त्यांचा मथितार्थ स्थूलमानानें खालीं लिहि-ल्याप्रमाणेंच असल्याचें व्यक्त होतें.

१ हा भूगोल प्रथमतः ज्वलनात्मक आणि बाष्परूपी होता.

२ पुढें, कालान्तरानें, त्याची उष्णता कमी होऊन, तो द्रवात्मक असा अत्यन्त तप्तपिंड बनला.

३ तदनन्तर, ह्याचा दाह सभोंवतालच्या वातावरणांत आणि आसमन्तात् भागीं पसरून, त्यांतील हवेचें पाणी झालें, व त्यायोगानें एक तप्तसमुद्रच उद्भवला.

४ ह्या तप्त समुद्रांतुन कालेंकरून, भूमी आणि पर्वत, असे त्यांत सांचलेल्या द्रव्यांमुळें निर्माण झाले.

५ तदनन्तर, हा तप्तसमुद्र कालान्तरानें शीतल होत गेला. त्यावेळीं, ह्यांत *जीवनानुकूल परिस्थिति प्राप्त* होतांच, प्रथमतः उद्भिज्ज कोटि उद्भवली; व तदनन्तर, उत्क्रांतिनियमानुसार, प्राणिवर्ग उदयास आला.

ही सर्व विधानें भारतीय भूस्तरविषयक मतांशीं कशीं मिळतीं आहेत, हें वाचकांनीं लक्षांत ठेवावें. (पृष्ठांक २६, २७, व ४७ ते ६० पहा).

वरील वर्णनाचा मथितार्थ ऋग्वेदांत आढळतो (मागील पान ४७ ते ६० पहा), आणि त्याशिवायचा ज्यास्त तपशील उपनिषदांत सांपडतो. कारण, ऋग्वेद कालानन्तर, उपनिषत् कालांतही, या भूगर्भशास्त्रासंबंधानें आणखी बारीक शोध व विशेष चर्चा चालली असल्याचें दिसतें. फार तर काय, पण, इन्धनामक भूगोलांतल्या अग्नीपासून जल उत्पन्न होऊन (अग्नेरापः ।), ह्या जलांतूनच पृथिवी वर आली (अद्भ्यः पृथिवी); पुढें, ती शनैः शनैः शीतल होत जाऊन, तिच्यांत जीवनानुकूल परिस्थिति प्राप्त होतांच, तिजवर शेवल-तृण शस्यादि

१ सर चार्लस् लेलकृत " भूगर्भशास्त्राचीं मूलतत्वें, " आवृत्ति अठावी, पान ९० पहा. (इ० स० १८९५).

वनस्पती निर्माण झाल्या (पृथिव्या ओषधयः ।); आणि तदनन्तर शनैः शनैः जलज मत्स्यादि, जलस्थिरचर कूर्मादि, व सस्तन वराहादि कोटि उत्पन्न होऊन, पुढें कालेंकरून, मानवी प्राणी उदयास आला (ओषधीभ्योऽन्नम्। अन्नात्-पुरुषः ।); इत्यादि सोपपत्तिक मीमांसा उपनिषदांतच केल्याचें आढळतें. (मागील पान ६२ व ६६ते७२ पहा).

आतां, उपनिषत्कारांनीं ओषधींच्या उत्पत्तीचा उल्लेख करून, लागलींच मानवी प्राणी उदयास आल्याचें वर्णन केलें आहे. अर्थात्, तें उत्क्रांतिनियमाच्या केवळ विरुद्धच असल्यामुळें अशास्त्रीय समजून, उपनिषत्कालांतच त्या-बद्दलचा बराच ऊहापोह झाला असावा, असें वाटतें. किंबहुना, भूमी, जल, व अन्तरिक्ष, या प्रत्येकांत निवास करणारे भिन्न भिन्न जातींचे जीवजन्तू, मानवी प्राण्याची उत्पत्ति होण्यापूर्वी, खचितच झाले असावेत, इत्यादि विषयक नितान्त महत्वाची चर्चा आणि भवति न भवति तत्कालीन विद्वज्जनपरिषदेंत एकसारखी चालली असावी, असेंही अनुमान काढण्यास बलवत्तर साधन मिळतें. कारण, ज्यापेक्षां ह्या भूगोलावर जीवनानुकूल परिस्थिति उत्पन्न होऊन वृक्ष-तृण-शस्यादि निर्माण झाले, त्यापेक्षां भूमीवर प्रथमतः सर्पटणारे वगैरे अनेक प्राणी उत्पन्न व्हावे, हें प्रकृतिसिद्ध व नैसर्गिक होय; त्याचप्रमाणें, विस्तीर्ण जलाशयांत देखील मत्स्यादि नानाविध जलचर प्राणी निर्माण होणें अगदीं साहजीक आहे; किंबहुना, जलाशय आणि भूमिभाग यांजवर संचार करणारे कूर्मादि प्राण्यांची उत्पत्ति होणें मुद्दां, उत्क्रांतिनियमास अनुसरूनच

दिसतें; तसेंच, ह्या अनन्त अन्तरिक्षांत स्वैर विहार करणारे विविध पक्षी, भूमीवरील सस्तन प्राणी, आणि अन्य कीटकवर्ग, यांचा सुद्धा उद्भव झाला पाहिजे; इत्यादि सहेतुक कल्पना उपनिषत् कालांतील मूत्तरशास्त्रज्ञांच्या मनात यावी, यांत काहींच नवल नाहीं.

तेव्हां, ह्या सर्वांची योग्य व्यवस्था शास्त्रीय पद्धतीनें लावण्यासाठीं, त्यानीं एक जलचर प्राण्याचा वर्ग केला, आणि मत्स्य प्राणी हा अखिल जलचरकोटीचा सामान्य द्योतक समजून, व त्यात तद्वर्गीय सामान्य गुणधर्मांचा अन्तर्भाव होतो असें मानून, त्याला त्यांनीं मत्स्य हें व्यापक नाव दिलें (पाश्चात्य मूत्तरविषयक तुलनेसाठीं, मागील पान ६९, ७० पहावें)

पुढें, ह्याच कोटींतील काहीं प्राणी, म्हणजे उदाहरणार्थ सुसर, कासव, बेडूक, इत्यादि केवळ जलात असल्याप्रमाणेंच भूमीवर देखील राहण्यास योग्य असल्याचें त्यांच्या दृष्टीस पडलें. त्यावेळीं, अशा प्राण्यास भूजलचर समजून, ह्या स्थितीचें द्योतक म्हणून त्यास कूर्म ह्या व्यापक वर्गांत त्यानीं घातलें. (मागील पान ७० पहा).

तदनन्तर, राहिलेली जी निव्वळ भूचर प्राण्यांची विस्तीर्ण कोटी, तिजकडे त्यानीं आपलें लक्ष पुरविलें, आणि तद्विषयक योग्य तो विचार केला. कारण, ही कोटी फारच विशाळ असून, तींत सर्पटणारे असङ्ख्य जीवजन्तू, नानाविध द्विपाद व चतुष्पाद प्राणी, समन्तात् भागीं उडणारे कीटक आणि अन्तरिक्षात विहार करणारे लहान मोठे पक्षी, इत्यादींचा समावेश होतो. अर्थात्, हिच्यांतच

सस्तन प्राण्यांचाही अन्तर्भाव होत असल्यामुळें, मानवी प्राण्यासारखी जी उच्च व महत्वाची कोटी, तिची सुद्धां हिच्यांतच परिगणना करण्यांत आली, हें आणखी विशेष रीतीनें सांगावयास नको.

असो. ह्या विस्तीर्ण वर्गास त्यानीं वराह हें सस्तन-कोटिसूचक, असें नांव दिलें. तथापि, या भूभागावरील असंख्य प्राणी व जीवजन्तू, आणि अन्तरिक्षातील नानाविध पक्षी व कीटकसमूह, या सर्वांचाच जो " वराह " वर्गांत समावेश करण्यात आला, तो मात्र फारसा सयुक्तिक दिसत नाहीं, हें निर्विवाद आहे. परंतु, त्याला इलाज नाहीं. किंबहुना, कोणत्याही शास्त्राच्या बाल्यावस्थेंत असेंच व्हावयाचें, आणि तें होणेंही स्वाभाविकच आहे. फार काय सांगावें, पण, भूस्तरशास्त्राच्या सांप्रतच्या प्रगतींत देखील, जर भिन्न भिन्न काळच्या थरांचे द्योतक, किंवा भूगर्भांतील निरनिराळ्या स्थितींचें आणि परिणतींचें व्यंजक, असें सर्वसामान्य व कायमचें नामांकन करण्याचा, तत्तत् शास्त्रज्ञांस व नांवाजलेल्या विद्वानांस सुद्धां, मोठी पंचाईत

---

१ (अ) भूगर्भांतील नानाविध थरांचें वर्गीकरण करण्यासंबंधानें, स्टोनो, लीमानिस, लेहमन्, वर्नेर, हटन्, इत्यादि भूशास्त्रज्ञांनें कधें भिन्न भिन्न मत पडत गेलें; व भूस्तरशास्त्रांत नवीन भर पडून त्याची जसजशी ज्यास्त प्रगति होत चालली, तसतसा त्यांनीं केलेल्या सिद्धान्तांत क्रमाक्रमानें किती बदल आणि फेरफार करावा लागला; हें पूर्वी केलेल्या विवेचनावरून, वाचकांच्या लक्षांत सहजीं येण्यासारखें आहे. (मागील पान ७९, ८१, ८२, ८३ पहा).

(आ) शिवाय, शास्त्राच्या बाल्यावस्थेंत अनेक चुका होतात, व भू-

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

पडते, आणि ठरलेल्या नामांकनांत अथवा वर्गवारींत शतश बदल करावा लागतो, तर मग प्राक्कालीन ज्ञानाच्या अपूर्णावस्थेंत, व त्याला पुनश्च केव्हा देखील चलन न मिळाल्याकारणानें, तत्कालीन अर्धवट असलेल्या स्थितींत, ही न्यूनता सहजीं राहून गेली, यात काहींच नवल नाहीं.

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

स्तरांची खरी वस्तुस्थिति कळल्य वर, ठरलेल्या नामांकनांत तज्ज्ञांस देखील वारंवार फेरबदल करावा लागतो, असाविषयीं सुप्रसिद्ध भूस्तरविद् सर. चार्लस् लेल यानें अगदीं स्पष्टपणेंच लिहिलें आहे. कारण, तो एके ठिकाणीं असें म्हणतो कीं, "The tide of observation advances with such speed that improvements in theory outturn the changes of nomenclature." (Elements of Geology. p 9. 6th Ed)

(इ) त्याचप्रमाणें, पेज नामक आंग्लभूस्तरशास्त्रज्ञ सुद्धां असें निर्विवादपणें कबूल करतो कीं, भूगर्भशास्त्राच्या प्रगतींत, नानाविध थरांचें तपशीलवार वर्णन व नामांकन हें केव्हांही चिरायु नसून, तें बहुतांशीं केवळ तूर्तातूर्तच समजावयाचें असतें.

... Details (of Geology), many of which, in the progressive state of the science (of Geology), are merely temporary and provisional "

(Advanced Text-Book of Geology. By David Page. F. G. S 1856 Preface. p iv)

(ई) त्यासेरीज, भूगर्भशास्त्रज्ञ प्रो. जड्ड हा देखील असें लिहितो कीं. " Although, by the frequent discovery of new sets of intermediate strata the transition from one type of organic remains to another is becoming less and less abrupt, yet the entire series of records appears to the geologists now living far more fragmentary and defective than it seemed to their predecessors a century ago. " (Vide The Student's Lyell. By J. W. Judd. p 139. Edition 1896).

अशा स्थितीत, जलाशय, भूमिप्रदेश, व अन्तरिक्ष, यातील प्राण्यांची व्यवस्था लावून, त्यांची एकंदर वर्गवारी स्थूलमानानें केल्यावर, उपनिषत्कालातील भूस्तरकोविदांचें हे स्वाभाविकपणेंच स्वजातीकडे वळले असल्याचें दृग्गोचर होतें. किंबहुना, उत्क्रांतिनियमाप्रमाणें, मानवी योनी ही कोणत्या अवस्थेची परिणति असावी, अथवा मनुष्य व व पशु यांच्या दरम्यानचा दुसरा कोणता दुवा असणें संभवनीय आहे, याबद्दलचाच शोध लावण्यांत ते गुंतलेले दिसतात. तेव्हां, हा लावितांना, त्यांजला कित्येक प्राणी अशा प्रकारचे आढळून आले कीं, त्यात मानवी प्राण्याचे विशेषगुणधर्म असतांही, चतुष्पादादि हीन बुद्धीच्या वर्गाची व्यंगता देखील पुष्कळच राहिलेली आहे. अर्थात्, भारतीय यद्वा पौरस्त्य मतानुसार, असे प्राणी म्हटले म्हणजे नृसिंहादि असून, पाश्चात्यमताप्रमाणें कपि, वानर, मर्कट, इत्यादि होत. मलायातील ओरांग-ओटंग हा सुद्धा ह्याच वर्गातील होय, याविषयीं अगदीं शंका नाहीं. तेव्हां, उपनिषत्कालीन भूस्तरकोविदांनीं अशा प्राण्याचा निराळाच वर्ग पाडला, आणि त्याला तत्तद्गुणान्वित असें त्यांच्या समजुतीप्रमाणें केवळ अन्वर्थच नांव दिलेलें दिसतें. (मागील पृष्ठांक ७१ पहा).

नृसिंह अथवा कपि-वानरादि जीवकोटी निर्माण झाल्यावर, मानवी प्राणी उदयास आला, व सद्युत्क्रान्तीनें जणु काय आपली मोहक परिणतिच अखिल

---

१ ह्यालाच इंग्रजीत ओरंग-उटंग (Orang-Outang) म्हणतात.

विश्वापुढें ठेवली. ही परिणति प्रथमावस्थेंतील असत्यामुळें, आरंभीं ऱ्हस्वकाय होती; आणि म्हणूनच मानवी प्राण्याच्या त्या अवस्थेला वामनावतार अशी संज्ञा दिली असावी, असें वाटतें. पुढें, कालान्तरानें, परशुराम व रामादि अवतारात हीच परिणति पूर्वकालीन समजुतीप्रमाणें, अधिकाधिक पूर्णत्वाप्रत पोहोंचली, व तिला त्या त्या अवस्थानुगनें नामधेय प्राप्त झालें असावें, असें दिसतें.

येथपर्यंत, भूगोलाचें अवस्थात्रय, त्यावरील चैतन्यावस्थेचा उद्भव, तदनन्तर तेथें कालान्तरानें उद्भिज्जाची आणि प्राण्याची उत्पत्ति, इत्यादि संबंधी पौरस्त्य मताशीं जे पाश्चात्य विचार व त्याचें मतैक्य मला दिसलें, त्याविषयीं सामान्य विवेचन मीं केलें. सबब, आमच्या भारतवर्षा संबंधी पाश्चात्यानीं गेल्या एकोणीसाव्या शतकापासून कोणकोणते आणि कशाप्रकारचे शोध चालविले, याचें केवळ दिग्दर्शन मात्र, प्रस्तुत स्थळीं, यथावकाश करण्याचें मीं योजिलें आहे.

भरतखडातील शक्य त्या सर्व प्रदेशाची पहाणी, भूस्तरशास्त्रदृष्ट्या होणें नितान्त आवश्यकतेचें आहे, असें मनात आणून, ती इंग्रज सरकारनें इ० स० १८५१ सालीं सुरू केली. अर्थात, ही पहाणी सर्व प्रकारें श्रेयस्कर होती, हें नव्यानें सांगावयासच नको. तथापि, अंगीकृत केलेलें कार्य व त्यासाठीं योजलेला प्रदेश, हीं दोन्हीं फारच व्यापक असल्यानें, कित्येक अडचणी दर्शनींच भासमान झाल्या, हें उघड आहे.

तेव्हां, अशा स्थितींत, भूगर्भशास्त्रदृष्ट्या, भारतवर्षाचे

खाली लिहिल्याप्रमाणें तीन विभाग पाश्चात्य भूस्तरशास्त्रज्ञांनीं केलेले दिसतात.

१ प्रत्यक्ष द्वीपकल्पांतील प्रदेश.

२ ह्याच्या उत्तरेकडील, सिंधु गंगा नद्यांचा पुलिन प्रदेश.

३ ह्या दोहोंच्या पलीकडचा विस्तीर्ण प्रांत, अथवा द्वीपकल्पबाह्य प्रदेश.

द्वीपकल्पांतील कित्येक प्रस्तर, अचैतन्य युगांतील किंवा जीवशून्यकालांतील असून, कांहीं कांहीं तर आद्य चैतन्य युगांतील अथवा ओषधि मत्स्यकालांतील सुद्धां असल्याचें भूस्तरशास्त्रज्ञ मानतात. उदाहरणार्थ, विन्ध्यपर्वत हे अचैतन्य युगांतील उत्तरकालीन होत निदान, आद्य चैतन्य युगांतील प्रथम प्रस्तरापेक्षां बुंदेलखंडांतील व मध्य हिंदुस्थानांतील विन्ध्यपर्वत खचित नूतन नाहींत, असें निर्विवाद सिद्ध आहे. किंबहुना, ते विशेष पुराणतर

---

१ ह्याग्रंथानें पाश्चात्य भूस्तरकोविद हे असें लिहितात कीं,
a) "The Vindhyas are the latest azoic rocks of the Peninsula p xvii.
(b) 'The Vindhyas of Bundelkhand and Central India are certainly not newer than lower palæozoic.' p iii. (Manual of the Geology of India) By Medlicott and Blanford. vol i 1879.

२ (अ) ही गोष्ट पाश्चात्य शास्त्रज्ञ देखील कबूल करतात. (मागील पान १२, १३, टीप अ ते इ पहा)

(आ) शिवाय, मागें विन्ध्यकालांत सुद्धां, भरतखंडाचा कांहीं भाग भूमिमय होता, असें पंजाबांतील जे शैलपाद सैन्धवश्रेणी या नामधेयानें सुप्रसिद्ध आहेत, तेथें अत्यन्त प्राचीन चैतन्यावशिष्टांची श्रेणी व पुराणतम परंपरा सांपडल्याविषयीं, डाक्टर नोटलिंगसारखे भूस्तरशास्त्रज्ञच लिहितात (मागील पान ५९ ६० पहा)

आहेत, असेंही मानावें लागतें. त्याचप्रमाणें, द्वीपकल्पांतील पर्वतोत्संग आणि त्यांचे कांहीं पृष्ठभाग अचैतन्य युगांतील व कित्येक कूर्मकालांतील दिसतात. किंबहुना, अरावलि-पर्वतातील प्रस्तर देखील फार प्राचीन असून, ते चैतन्य युगाच्या आरंभींचे अथवा स्थित्यन्तर कालीन होत, याविषयीं अगदीं शंका नाहीं

प्राक् शिवालिक कालांत, भरतखंडाचें दक्षिण द्वीपकल्प, ज्याला " प्रत्यक्ष द्वीपकल्पांतील प्रदेश " अशी संज्ञा पाश्चात्यांनीं दिली आहे (मागील पान ९३ पहा), तें केवळ भूमिमयच असून, हल्लींप्रमाणेंच न्यूनाधिक प्रमाणानें पूर्व-पश्चिम बाजूला समुद्रवलयांकित होतें. इतकेंच नव्हे तर, हें द्वीपकल्प सिंधु-गंगा नद्यांच्या पुलिन प्रदेशाला, त्या वेळीं सुद्धा, बहुतकरून अगदीं संलग्न झालें होतें, आणि हा टापू थेट हिमालयाच्या पायथ्याकडील जो विस्तीर्ण प्रांत

---

१ (अ) ह्या बाबतींत भरतभूस्तरशास्त्रज्ञ असें लिहितात कीं,

" The formations found in the Aravali range belong to the transition rocks, and are of great antiquity. " pp vi, vii (Manual of Geology)

(आ) स्थित्यन्तरकालीन प्रस्तरांसंबंधीं आम्हीं पूर्वी एकदा लिहिलें आहे. सबब, मागील पान २८ पहा

(इ) ह्या स्थित्यन्तरकालालाच ट्रान्झिशन् अशी संज्ञा पाश्चात्यांनीं दिली असून, त्याची व्याख्या डेव्हिड् पेज नामक भूशास्त्रज्ञानें खालीं लिहिल्याप्रमाणें केली आहे —

Transition = Formerly applied to the older palæozoic strata, as indicating a Transition or passage from unfossiliferous to fossiliferous conditions.

अथवा द्वीपकल्प बाह्य प्रदेश (मागील पान ९३ पहा), तोंपर्यंत व त्याला लागूनच पसरलेला होता, असें भूस्तरशोधांवरून कळतें. (Manual of the Geology of India. By Medlicott and Blanford p lm. Ed 1879 पहा).

सिंधुनदीच्या उत्तरेकडील सपाटी, आणि पंजाब, काश्मीर, व धौलाधराच्या पलीकडील आणि नजीक आसपासचे दुसरे अत्यन्त उदीचीन प्रदेश, हे आद्य चैतन्ययुगांत व प्राक् शिवालिक कालांत समुद्रव्यापृतच होते. परंतु, शिवालिक आणि तदुत्तर युगांत, ते अगदीं कोरडे पडून दृगोचर होऊं लागले. तथापि, सिंधुनदीच्या मुखापासून तों तहत आसामदरीच्या पूर्वेकडील सीमेपर्यंत, सिंधुगंगानदीचा पुलिन प्रदेश तपासतां, त्यांत समुद्रीय स्थिति, खारा गाळ, अन्य अवशिष्ट, व खळमळ, इत्यादि बिलकुल दृष्टीस पडत नाहींत. अतएव, हा सिंधुगंगा नद्यांचा प्रदेश, अथवा द्वीपकल्पाच्या उत्तरेकडील मंदाकिनीचें सपाट मैदान, हें हिमालयाच्या विकृतीच्या वेळचें, किंवा हिमनगाकुंचनकालीन असावें, असें वाटतें. (Manual of the Geology of India. pp lxı, lxn. Ed 1879 पहा).

सिंधु-गंगा नद्यांच्या उत्तरेकडील प्रदेश, म्हणजे द्वीपकल्पबाह्य टापू, हा प्राग्-विंध्य व विंध्यकालीन असल्याचें दिसतें, आणि त्यांत शिवालिक, प्राक् शिव लिक, कठिका, पार, तालचीर, क्रियोल, व विन्ध्योत्तरकालीन प्रस्तर सांपडतात. किंबहुना, ते बहुतेक ठरीव अनुक्रमानेंच उपलब्ध होतात, असेंही म्हणण्यास हरकत नाहीं. तथापि, पश्चिम हिमालय हा विंध्यकालीन किंबहुना प्राग् विन्ध्य असल्याचेंही

भूगर्भशास्त्रज्ञ समजतात. (इंग्रजी भरतखंड भूस्तरबोध. प्रस्तावना. पान १२, २६ पहा).

हिमालयाचा दक्षिण पाणलोट भरतखंडांतच मोडत असून, त्याच्या उत्तरेकडील पाणलोटाचा समावेश तिबेटांत होतो. सबब, तिबेटांत कोणत्या काळचे प्रस्तर आहेत, हें देखील येथें सांगितल्यास अप्रासंगिक होणार नाहीं. कारण, त्यावरून, आजूबाजूचा निर्मितिकाळ आणि आनुषंगिक परिस्थिति कळण्यास उत्तम साधन मिळतें. ह्यासंबंधानें, भूस्तरशास्त्रज्ञांच्या शोधावरून असें समजतें कीं, पूर्व तिबेटांतील प्रस्तर तिबेटकालीन म्हणजे विन्ध्योत्तरकालीन आहेत.

परंतु, अरावलि पर्वत प्राग् विंध्यकालाच्याही पूर्वीचे असल्याचें दिसतें, व त्याबद्दलचें प्रमाण पाश्चात्य भूस्तरकोविदांच्या ग्रंथांतच उपलब्ध होतें; आणि त्यावरून त्याचें अतिप्राचीनत्व अथवा त्यांची अचैतन्ययुगांतील प्राचीन स्थिति ज्याप्रमाणें सहजींच सिद्धवत ठरतें, त्याचमाणें विंध्य पर्वत हे सदरहू अचैतन्ययुगांतील अगदीं अर्वाचीन

---

१ Comptes Rendues lviii p 878 Geol. Mag. i. 1864 p 76.

२ (अ) (Manual of the Geology of *India*. *By* Medlicott and Blanford p xxiii vol i Ed *1879*).

(आ) अरावलीचे प्रस्तर चैतन्यहीन असून, ते स्थित्यन्तरकालीन, *पुराण, व आदिद्रव्यात्मक प्राचीनतम, अशा भेदानें दिसतात.* (भरतखंड भूस्तरबोध. प्रस्तावना. पान ७ आणि Oldham's Manual of the Geology of India. p 40. Ed 1893).

असल्यार्चे, भरतखंड भूस्तरकोविदांच्या लेखांतच निरुत्तर प्रामाण्य मिळतें. (मागील पान ९६ पहा).

अरावलि प्रस्तर अचेतन्य युगांतील फार जुने असल्यार्चे आम्हीं पूर्वींच सांगितलें. इतकेंच नव्हे तर, त्यांत देखील, आदिद्रव्यात्मक चैतन्यहीन प्रस्तर प्राचीनतम असून, त्यानन्तरचे पुराण, व त्यानन्तरचे स्थित्यन्तरकालीन होत, असेंही आम्हीं यथाकाल निवेदन केलें. ह्याच्यामागूनचे जीवशून्य आणि स्थित्यन्तरकालीन प्राचीन प्रस्तर म्हटलें म्हणजे, दक्षिण हिंदुस्थानांत धारवाड या नामधेयानें प्रसिद्ध असलेले होत. यामागूनचे उत्तर हिंदुस्थानांत ग्वाल्हेर आणि बिजावर; मध्य हिंदुस्थानांतील विंध्य; व दक्षिण हिंदुस्थानांतील कडापा, कर्नूल, कलादगी, पखाल, भीमा, पेणगंगा, इत्यादि महत्वाचे असल्यार्चे आढळतें.

प्रत्यक्ष द्वीपकल्पांतील प्रदेशांत, समुद्रीय चैतन्यावशिष्टें कचितच सांपडतात; व जीं थोडींशीं उपलब्ध होतात, तीं समुद्रकांठानजीक, किंवा सिंधुनदी आणि अरावलिपर्वताचा पुलिन प्रदेश, यांच्या दरम्यानच्या टापूंतच आढळतात.

द्वीपकल्पबाह्य प्रदेशांत समुद्रीय चैतन्यावशिष्टें सांपडत असून, तीं विंध्योत्तर, आंगारिक, त्रावर्चीर, पार, कठिका, प्राक्-शिवालिक, व शिवालिककालीन असल्यार्चे कळतें. शिवाय, हे भिन्न भिन्न कालीन प्रस्तर बहुतकरून, एकामागून एक असे, अनुक्रमानेंच सांपडतात.

हिमालयाच्या पायथ्याशीं असलेले, आणि या हिमनगाच्या समान्तर-रेषेनेंच सामान्यतः पसरलेले जे क्षेत्रपाद

दिसतात, ते शिवालिक या नांवानें सुप्रसिद्ध आहेत. ह्या प्रस्तरांत, मणकेवाल्या प्राण्याची म्हणजे पृष्ठवंशविशिष्ट तनूंचीं आणि सस्तन जातींचीं चैतन्यावशिष्टें पुष्कळच आढळून येतात; व ह्यांचा पृथक् तपशील यापूर्वीच दिला आहे. (मागील पान ३७ पहा).

आता, भरतखंडातील पाश्चात्यांच्या भूस्तरविषयक महत्वाच्या शोधात नितान्त अपूर्व म्हटला म्हणजे, भारतवर्षांत श्रीसरस्वतीनदीच्या प्रांतांतील पंजाबांतल्या सैन्धवश्रेणींत उपलब्ध झालेलीं जीं चैतन्यावशिष्टें, त्यासंबंधाचा होय. ह्या सैन्धवश्रेणीचे शैलपाद सिंधुनदीच्या पश्चिमेकडील तीरापासून तों तहत झेलमनदीच्या काठानजीकच्या प्रदेशांपावेतों असून, त्यांचें प्राचीनत्व कांहींच्या मतें विन्ध्यकालीन आहे; व कित्येक तर तें ह्याच्याहीं पूर्वीचें, म्हणजे प्राग्-विन्ध्यकालीनच मानतात. हा पाश्चात्याचा साम्प्रतचा, म्हणजे इ० स० च्या एकोणीसाव्या शतकाच्या अखेरीस झालेला शोध, भारतीय आर्यांनीं हजारों शतकापूर्वी ऋग्वेदकाळींच लावलेला दिसतो (मागील पृष्टांक ५४ ते ६० पहा).

असो. अशा प्रकारचे भरतखंडातील भूस्तरविषयक अनेक मनोरंजक शोध, अचैतन्य व चैतन्ययुगापासून तों तहत हिमकाल आणि तदनन्तरच्या चालू चतुर्थयुगापर्यंत पाश्चात्य परिश्रमानें हल्लीं उपलब्ध झाले आहेत. परंतु, त्या सर्वांचा परामर्श घेण्याचें हें स्थळ नसल्यानें, तसें करता येत नाहीं. यासाठीं, भारतीय आर्यांनीं फार प्राचीन काळीं देखील भूगोलरचनेसंबंधीं आणि भूस्तरविषयास

अनुसरून जे शोध केले, ते सर्व किती अंशानें प्रस्तुत कालांतील पाश्चात्य शोधांशीं मिळते आहेत, याचाच विचार तुलनात्मक दृष्टीनें, वाचकांपुढें मांडण्याचें मीं साहस केलें आहे.

भाग सहावा.

गत हिमकाल व प्रस्तुतचें चतुर्थयुग.

ह्या भागांत, हैमयुगान्तर्गत ज्या कित्येक महत्वाच्या गोष्टी घडून आल्या, त्यांचा यथावकाश विचार करण्याचें मीं योजलें आहे. कारण, त्यासंबंधाचें प्रत्यक्ष आणि प्रत्यन्तराचें प्रमाणच आपल्याला वैदिकवाङ्मयांत मिळत असल्यानें, तें सर्वांच्या दृष्टिसमोर ठेवण्याची क्वचितच आवश्यकता वाटते.

तृतीय युगाच्या शेवटीं, एकाएकीं हिमकाल प्राप्त होऊन, त्यायोगानें उत्तरध्रुवाकडील प्रांतांत बर्फाचा अतर्क्य वर्षाव होत चालला. किंबहुना, त्या काळच्या सुमारें ४०° अक्षांशांपर्यंत, भूगोलावर पूर्वपश्चिम दिशांनीं पसरलेल्या विस्तीर्ण प्रदेशांत देखील, हिमसंचय होऊं लागला होता. अर्थात्, आशियाखंडाच्या पूर्वेकडील स्थिर (म्हणजे

४०° अक्षांश, पासिफिक) महासागरापासून तों तहत आटलॅण्टिक महासागराच्या पश्चिमेस असलेल्या न्यू-यॉर्कातील प्रदेशापर्यंत, हिमकाळ येऊन गेल्याचीं चिन्हें उपलब्ध होत असल्यानें, तेथें सुद्धां हिमसचय लोटल्याचें दिसतें.

त्याचप्रमाणें, दक्षिणध्रुवाकडील प्रांतात व त्या खालच्या ४०° अक्षांशापर्यंतच्या प्रदेशांत देखील, हिमसचय झाल्याचें भासमान होतें. कारण, आशियाखंडाच्या पूर्वेकडील स्थिर-महासागरातील न्यू-झीलंद व तास्मानीयापासून तों तहत आतलान्तिक महासागराच्या पश्चिमेकडील पॅटॅगोनिया देशापर्यंत, हिमयुग प्राप्त झाल्याचीं स्पष्ट चिन्हें दृग्गोचर होतात.

आता, हा जो हिमप्रलय ओढवला, त्याचीं पूर्वचिन्हें आगाऊ भासमान होत होतीं, असें मानण्यास बळकट साधन मिळतें, आणि तें अनेक प्रमाणावरून सिद्ध होतें कारण, एतद्विषयक महत्त्वाचें कथानक शतपथ ब्राह्मणात आढळून येतें सबब, त्याचा विचार करणें अगत्याचें आहे यासाठीं, त्यातील महत्त्वाचें सार मी येथें थोडक्यात देतों

एके दिवशीं प्रातःकाळीं, मनूनें मुखप्रक्षालनार्थ आपल्या हातांत पाणी घेतलें त्यावेळीं, त्याला एक लहान मासा दिसला ते्हां, तो मासा मनूला म्हणाला कीं, " तू मला वाचीव, म्हणजे मी देखील तुझे उपकार फेडण्या-

१ Charles Lapworth's Intermediate Text Book of Geology p 387 Ed 1899

साठीं, प्रसंगविशेषीं तुझ्या प्राणाचें रक्षण करीन." तें ऐकून, मनूनें त्याला वाचविलें, आणि त्याच्या प्रमाणानुरूप त्याला प्रथमतः एका लहानशा भांड्यात घातलें. त्यांत घालता क्षणींच तो हळूहळूं मोठा होऊं लागला; व तो जसजसा मोठा होत गेला, तसतसें त्याचें स्थलान्तर करून, मनूनें त्याला क्रमाक्रमानें पातेल्यात, हाड्यात, मोठ्या परातींत, विहिरींत, आणि नाल्यांत ठेविलें. परतु, ह्यात देखील तो मावेनासा झाल्यामुळें, त्याला त्यानें शेवटीं समुद्रात सोडून दिलें. पुढें, कालान्तरानें, सर्वत्र जलप्रलय होण्याची वेळ आल्याची चिन्हें सदरहू मत्स्याला दिसूं लागली. त्यावेळीं, ह्या मत्स्यानें पूर्ववचनानुसार, ती हकीकत मनूला कळविली; आणि त्याला असें सागितलें की, "अमुक दिवशीं[1] जलप्रलय होईल. यासाठीं, तूं एक नौका तयार करून ठेव, व जलौघ दृष्टीस पडल्यावर ती माझ्या शृंगाला एका दोरखंडानें बाध. म्हणजे, मी तुला, इतस्ततः पसरलेल्या त्या अफाट सागरातून, पार नेईन, आणि तुझे प्राण वाचवीन." त्याप्रमाणें, मनूनें सर्व तयारी केल्यावर, मत्स्यानें ह्या जलप्रलयात त्याला उत्तर ध्रुव-प्रान्तातून समुद्रपार नेऊन, उत्तरगिरीवर म्हणजे हिमालय-पर्वतावर सुखरूप पोहोंचविलें; व ह्या हिमालयावर, मनूची नाव ज्या ठिकाणीं लागली, त्याला "मनूचेंअवसर्पणस्थान" अशी संज्ञा प्राप्त झाली.

---

१ हा दिवस, किंवा तिथि, अथवा संवत्सर, शतपथब्राह्मणांत अगर अन्यत्र कोठेंही दिल्याचें आढळत नाहीं.

हा कथाभाग शतपथ ब्राह्मणांत प्रत्यक्षच दृष्टीस पडतो सबब, त्यांतील अवश्य तितकें अवतरण मी येथें थोडक्यांत नमुद करतों:—

मनवे ह वै प्रातरवनेग्यमुदकमाजन्हुर्यथेदं पाणिभ्यामवनेजनायाहरन्ति । एव तस्यावनेनिजानस्य मत्स्यः पाणी आपेदे । १ स हास्मै वाचमुवाद । बिभृहि मा पारयिष्यामि त्वेति । कस्माद् मा पारयिष्यसीति । औघ इमाः सर्वा प्रजा निर्वोढा ततस्त्वा पारयितास्मीति । कथ ते भृतिरिति । २ स होवाच यावद्वै क्षुल्लका भवामो बह्वी वै नस्तावन्नाष्ट्र । भवत्युत मत्स्य एव मत्स्य गिलति । कुंभ्यां माऽग्रे बिभरासि । स यदा तामतिवर्धाऽथ कर्षूं खात्वा तस्यां मा बिभरासि । स यदा तामतिवर्धाऽथ मा समुद्रमभ्यवहरासि । तर्हि वै अतिनाष्ट्रो भवितास्मीति । ३ शश्वद्ध झष आस स हि ज्येष्ठं वर्धते । अथेतिथिं समां तदौघ आगन्ता तद्मा नावमुपकल्प्योपासासै । स औघ उत्थिते नावमापद्यासै ततस्त्वा पारयितास्मीति । ४ तमेवं भृत्वा समुद्रमभ्यवजहार । स यतिथिं तत्समां परिदिदेश ततिथिं समां नावमुपकल्प्योपासचक्रे । स औघ उत्थिते नावमापेदे । त समत्स्य उपन्यापुप्लुवे । तस्य शृंगे नावः पाश प्रतिमुमोच । तेनैतमुत्तरं गिरिमधिदुद्राव । ५ * * * तदप्येतदुत्तरस्य गिरेर्मनोरवसर्पणमिति । औघो ह ता सर्वाः प्रजा निरुवाह ऽथेह मनुरेवैकः परिशिशिषे । ६ * * *

(शतपथ ब्राह्मणे. १-८-१.)

ह्यावरून, हैमयुग अथवा पर्यायानें संज्ञित झालेला हा जलप्रलयकाल येण्यापूर्वी, तत्संबंधी अनिष्टसूचक चिन्हें दृग्गोचर झालीं होतीं; आणि त्याप्रमाणें, हा काळही येऊन गेल्याचें अनुभवास आलें.

आता, हें हिमयुग सुरूं होऊन जो संहार काळ प्राप्त झाला, त्याला आज किती वर्षे लोटलीं; त्याबद्दल आधुनिक पाश्चात्य शोधकाचें कशा प्रकारचें मत आहे; आमचे

वेदकालीन ऋषी, महाभारतकालीन इतिहासकार, व स्मृतिकालीन स्मृतिकार, ह्यांनीं तद्विषयक कोणती हकीकत लिहिली आहे; आणि ह्या पौरस्त्य विचारांचा व पाश्चात्य शोधाचा मेळ कोठें पडतो; याबद्दल कांहीं प्रमाण मिळालें तर पाहूं.

डाक्तर क्रोलच्या अभिप्रायाप्रमाणें, हिमयुग संपून ८०,००० वर्षें झालीं; व ह्याविषयींचा उल्लेख आम्हीं पूर्वींच केला आहे. (मागील पान ४२ पहा). परंतु, हें मत वागुपचयात्मक असल्याचें अन्य नामांकित पाश्चात्य ज्योतिषी समजत असल्यामुळें, तें त्यांस संमत नाहीं. सबब, हें स्वीकारण्यास शंका येते आणि अडचण वाटते, असें ते म्हणतात. यासाठीं, सुप्रसिद्ध ज्योतिषी हर्षेल याचें तत्संबंधी कसें मत आहे, तें पाहूं. हा असें

---

[१] (अ) ह्यापैकीं, सर. रॉबर्ट बॉल हा असें लिहितो कीं, "I cannot say, when the last (Glacial Epoch) took place, nor when the next may be expected No one who is competent to deal with mathematical formulæ would venture on such predictions in the present state of our knowledge." (On the cause of an Ice Age p 152).

(आ) ह्याचप्रमाणें, हडलस्टन् म्हणतो, "There is probably nothing mere extraordinary in the history of modern investigation than the extent to which Geologists of an earlier date permitted themselves to be led away by the fascinating theories of Croll." (Vide "The Nature," & Mr. Hudleston's Presidential Address at the meeting of the British Association of the Geological Section in 1898, September 15th.)

समजतो की, उत्तर गोलार्धातील हिमप्रलय यद्वा हिमातिरेक इ० स० पूर्वी ९,२५० व्या वर्षी झाला असावा. किंबहुना, अमेरिकस्थ भूस्तरज्ञांच्या अभिप्रायाप्रमाणे देखील, ह्या हिमौघाला आज सुमारें १२,००० हजार वर्षे झाल्याचें, अथवा इ० स० पूर्वी १०,००० वर्षांच्या अगोदर तो येऊन गेल्याचें, व्यक्त होतें. तथापि, सर. चार्लस लेल, स्पेन्सर, इत्यादींच्या मतें, हैमयुग संपल्याला सरासरीनें २१,००० वर्षांवर होऊन गेलीं असल्याविषयीं, आम्हीं पूर्वीच सांगितलें आहे. (मागील पान ४३ पहा).

सदरहूवरून, प्रस्तुत प्रसंगानुसार पाश्चात्य शास्त्रज्ञांनीं जो आपला अभिप्राय दिला आहे, त्याबद्दलची हकीकत वाचकांस विदित होईल. सबब, ह्यासंबंधानें आमच्या वैदिक वाङ्मयांत, महाभारतादि ऐतिहासिक ग्रंथात, प्राचीन पुराणांत, व मनुस्मृतींत कशा प्रकारचा आधार मिळतो, आणि तद्विषयक आधुनिक पौरस्त्य शोधक यांचें काय मत आहे, त्याचा आपण विचार करूं.

आमच्या भारतीयांच्या मताप्रमाणें, कृत, त्रेता, द्वापर, व कलि, हें युगचतुष्टय लागण्यापूर्वी संहारकाळ प्राप्त झाला होता. अथवा, पर्यायानें हेंच त्यांच्या मांडणींत सादर केल्यास, प्रलयकाल प्राप्त होऊन अखिल जगाचा क्षय झाल्यावर, कृतयुगाला प्रारंभ झाला (आदितो मनुजव्याघ्र कृत्स्नस्य जगतः क्षये । चत्वार्याहुः सहस्राणि वर्षाणां तत्-

---

१ ह्याचे ज्योतिःशास्त्रविषयक स्थूल विचार (Herschel's Out-Lines of Astronomy) नांवाचें पुस्तक पहावें. इ. स. १८८३. कलमें ३६८–३६९.

कृतं युगम् । म० भा० व० प० १८८–२२), आणि त्याचा काळ संपल्यावर त्रेता, द्वापर, व कलि, हीं युगें यथानुक्रम लागलीं, असेंही म्हणण्यास हरकत नाहीं. (मागील पान ४४ पहा). तेव्हां, संध्यांशासहित, ह्या युगचतुष्टयाचा काल १२००० वर्षें असल्याचें दिसतें. (म०भा० ३. १८८. २१–२८; म०स्मृ० १.६९–७१).

परंतु, युग शब्द किती कालपरिमाणाचा समजण्याचा, याबद्दलची शंका सहजींच उद्भवण्यासारखी असल्यानें, त्याविषयींचा ऊहापोह प्रथमच केला पाहिजे. " युग ", शब्द वैदिक, पौराणिक, ऐतिहासिक, आणि शास्त्रीय-ग्रंथांत, किंबहुना एकंदर संस्कृत वाङ्मयांत सर्वत्र आढळतो; व तो बहुतकरून दीर्घकाळाचा वाचक, म्हणजे हजारों वर्षांचा द्योतक असल्याचेंच मानण्यांत येतें. उदाहरणार्थ, कृत, त्रेता, द्वापारादि युगें, यांच्याकडे आपलें लक्ष पुरविल्यानें, तें सहजींच लक्षांत येण्यासारखें आहे. ऋग्वेदांत कित्येक स्थळीं तर, हा शब्द केवळ अतिदीर्घ काळाचा म्हणजे लाखों, आणि कोटयवधि वर्षांचा, किंबहुना अनंत काळाचा देखील व्यंजक असल्याचें दिसतें. तथापि, ऋग्वेदांतच हा " युग " शब्द कित्येक स्थळीं केवळ अल्पकाळाचाच, म्हणजे निमिष, क्षण, पल, एक दिवस, एक महिना, दहा महिने, इत्यादि एक वर्षाच्या आतील काळाचाच द्योतक असल्याचें देखील आढळून येतें. सबब, आपण प्रथमतः अल्पकालसूचक युग शब्दार्चे प्रमाण देऊन, नंतर तदर्शित जो दीर्घकाळ, त्यासंबंधाच्या प्रमाणांचा विचार करूं.

ऋ० वे० १.९२.११; १.१२४.२; यांत (प्रमिनती मनुष्या युगानि योषा विभाति। .... उषा अर्थात्। म्हणजे, मनुष्यांचें आयुष्य अहोरात्र हरण करणारी उषा प्रकाशमान झाली) असें वर्णन असून, ऋ०वे० १.१२४.२ यांत, "युग" म्हणजे युगोपलक्षितनिमेषादिक, असें सायणाचार्यांचें भाष्य आहे. एवढेंच नव्हे तर, ५.५२.४ यांत देखील [विश्वे ये (मरुत.) मानुषा युगा पान्ति मर्त्यं रिपः॥ म्हणजे मरुत हे मनुष्याचें रक्षण पीडेपासून सर्वकाळीं, किंबहुना क्षणोक्षणीं (मानुषा युगा), करतात], असेंच विवेचन आढळलें; व " मानुषा युगा " याचा अर्थ "सर्वेषु कालेषु" म्हणजे निमिषेपि, अथवा प्रतिक्षणीं, असाच सायणाचार्य सुद्धा करतात.

शिवाय, युग शब्द संयोगवाचक असून, तो सूर्य आणि चंद्र याचा संयोग व्यक्त करतो. सबब, हा युग शब्द केवळ दर्शाचाच द्योतक होय, व त्यांचें कालपरिमाण शुद्ध प्रतिपदेपासून शुद्ध प्रतिपदेपर्यंत, म्हणजे फक्त एक महिन्याचेंच समजण्याचें आहे, असें प्रोफेसर रंगाचार्यांचें मत आहे, आणि तें, दीर्घतमा म्हणजे पर्यायानें सूर्य हा दहाव्या युगात (महिन्यात) क्षीण होऊन क्षितिजाखालीं

---

१ हे म्हणतात, 'There is also old mythological or other evidence which leads us to conclude that our forefathers observed many other kinds of interesting celestial conjunctions, and in all probability the earliest conception of a yuga meant the period *from new moon to new moon.*" (The Yugas, or a question of Hindu Chronology and History. p 19. et seque)

जातो, इत्यादि ऋग्वेदांतील उक्तींशीं मिळतें आहे:— (दीर्घतमा मामतेयो जुजर्वान्दशमे युगे। ऋ.वे.१.१५८.६).

वरील प्रमाणांवरून, "युग" शब्दाच्या अर्थाचें कालमान निमिषापासून तों (अहोरात्र) एक दिवस, एक महिना, व संवत्सर, या मर्यादेच्या आंतीलच असल्याविषयीं, ऋग्वेदांतील कित्येक ऋचा व्यक्त करतात, असें वाचकांच्या ध्यानांत सहजीं येईल.

आतां, ऋग्वेदांतील दीर्घकालवाचक असा जो युग शब्दाचा उपयोग, तो पाहिला पाहिजे. सबब, आपण क्षणभर तिकडेच वळूं. ह्यांतील महत्वाच्या व प्रस्तुत विषयाच्या संबंधानें नितान्त उपयुक्त अशा ऋचा म्हटल्या म्हणजे, याखालीं टिपेंत नमुद केलेल्या होत. ह्या ऋचा

---

१ ब्रह्मणस्पतिरेता स कर्मारं इवाधमत् ।
देवानां पूर्व्ये युगे असतः सदजायत ॥ (ऋ॰वे॰ १०.७२.२)

२ देवानां युगे प्रथमेऽसतः सदजायत ।
तदाशा अन्व जायन्त तदुत्तानपद-स्परि ॥(ऋ वे १०.७२ ३)

३ या ओषधीः पूर्वजाता देवेभ्यस्त्रियगं पुरा ॥... .. ...
(ऋ वे. १०.९७.१)

ह्या प्रत्येक ऋचेचा मात्रार्थ अनुक्रमानें खालीं लिहिल्याप्रमाणें आहे:—

१ भस्त्रीनें (म्हणजे भात्यानें) लोहार ज्याप्रमाणें अग्नि पेटवितो, त्याप्रमाणेंच ब्रह्मणस्पतीनें उत्पादनशक्तीनें देवाच्याही पूर्वयुगात, म्हणजे प्रथम युगाच्याही अनन्त पूर्वकाळीं, असतापासून सत् निर्माण केलें.

(अ) आतां, येथें अशी एक शंका उत्पन्न होईल कीं, "असतापासून सत् हें कसें उत्पन्न व्हावें?" सबब, तिच्या निवारणार्थ असें चोख उत्तर दिलेलें आढळतें कीं, "सत् हें अनादि-

(पुढील पृष्ठावर पहा.)

लक्षपूर्वक वाचल्या म्हणजे, त्यात अन्तर्भूत झालेल्या हजारों, लाखों, आणि कोटयवधि वर्षांची, किंबहुना काळाच्या अनन्तत्वाची देखील कल्पना ऋक्कालीन ऋर्षीस

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

कालापासूनच आहे.'' मात्र, हें प्रच्छन्नावस्थेंत असल्यानें, असत् हें नामधेय पावलें उदाहरणार्थ, छान्दोग्योपनिषदांत असें स्पष्टपणें लिहिलें आहे की, असताच्याही पूर्वी सत् हें कायमचेंच अथवा निरन्तर आहेः—(सदेव सोम्येदमग्र आसीत् । ६ २.१), आणि ह्याचाच अनुवाद पंचदशींत करून म्हटलें आहे कीं, ह्या अनन्त विश्वांतील (संसारांतील) क्रम अनादि आहेः—अनादाविह संसारे ... (प द १.५६). त्याचप्रमाणें, ज्ञानेश्वरींत देखील ह्याचीच पुनरावृत्ति केलेली आढळते " हे अनादि विश्वरचना । तें लटिकें कायी ॥ " (ज्ञा १ ६५) "अनादि सिद्ध हें आघवें । होत जात स्वभावें । " ... (ज्ञा २.१००)

(आ) ऑग्लतत्ववेत्ते व भूस्तरशास्त्रज्ञ सुद्धा, असेंच प्रतिपादन करतात आणि लिहितात कीं, हें अनन्त विश्व अनादि असून, त्याचा आदि व अन्त दिसत नाहीं ह्यासंबधानें हटन् म्हणतो, " We find no vestige of a beginning, no prospect of an end " शिवाय, डाक्टर डेव्हिड पेज लिहितो, " That then, as now, the world had its oceans and continents, its seas and island , its lakes and rivers . *the plains and hills,* " ..
(Text-Book of Geology. p 275 Ed 1856)

(इ) एवंच, हें विश्व अनाद्यनन्त असल्यामुळें, अनन्त युगांची म्हणजे अनन्त काळाची कल्पना ऋग्वेदांत चांगल्या प्रकारें व्यक्त होते, याविषयीं लेशमात्रही शंका रहात नाहीं

२ याप्रमाणें, काळाच्या अनन्तत्वाचें वद्दा अनन्त युगाचें दिग्

(पुढील पृष्ठावर पहा)

होती, असें वाचकांच्या लक्षांत सहजी येईल, व याखालीं अनेक टिपांत जीं प्रमाणें दिलीं आहेत, त्यावरून कोणतीही शंका राहण्याला जागाच उरणार नाहीं.

(मागील पृष्ठावरून पुढें चालू.)

दर्शन करून, दुसऱ्या ऋचेंत असें सांगितलें आहे कीं, "देवांच्या प्रथम युगांत असतापासून सत् उद्भवलें, व भूम्यादि उत्पन्न होऊन, ओषधि-वृक्ष उत्पन्न झाले (तदुत्तानपदःस्परि).

३ ओषध्यादींच्या उत्पत्तीचा जो काल तोच चैतन्ययुगाचा प्रारंभ होय. तेव्हां, हें युग सुरूं झाल्यावर, तिसऱ्या युगांत देव म्हणजे मानवी प्राणी जन्म पावले, असा ह्या ऋचेचा भावार्थ असून, तद्विषयक तपशिलवार विवेचन पृष्ठांक ५१, ५२, ५३ यांत करण्यांत आलें आहे.

(अ) हा चैतन्ययुगाचा जो काळ तो प्राग्-विंध्यकाळ होय; आणि प्राग्-विंध्यकालानन्तर विंध्ययुग अथवा कॅंब्रियन् काळ लागला (मागील पान २९, ३०, ३१, ३३, ६८, ६९, ७०, ७१ पहा).

(आ) आतां, कॅंब्रियनयुगापासून तों तहत चालू चतुर्थ-युगापर्यंतचा काळ सात कोटी वर्षें असल्याविषयीं भूस्तरज्ञ वालकॉट लिहितो, व हाच काल सहाशें कोटी वर्षें असल्याबद्दल भूस्तरशास्त्रज्ञ मॅकूगी प्रतिपादन करतो.

(इ) ह्या गोष्टीच्या प्रत्यन्तरासाठीं, आणि वाचकवर्गाची स्वयमेव खात्री व्हावी एतदर्थ, मी येथें एका भूस्तरशास्त्रज्ञाच्या ग्रंथांतील उतारा देतों. त्यांत असें लिहिलें आहे कीं, "Indeed, the results actually arrived at by different observers, for the period of time which has elapsed since the commencement of the Cambrian to the present day, have varied from 70,000,000 years (Walcott) to 6,000,000,000 years (Mc Gee). [vide Student's Lyell. By John W. Judd. p 592. Ed 1896].

अशी खरी वस्तुस्थिति असून देखील, लोकमान्य बाळ गंगाधर टिळक असें स्पष्टपणें लिहितात कीं, पूर्वे ऋग्वेदात युग शब्द शतसंवत्सरात्मक किंवा सहस्र वर्षात्मक या अर्थानें वापरलेला नसून, तो यापेक्षा पुष्कळच कमी प्रमाणाचा द्योतक म्हणून योजलेला दिसतो. इतकेंच नव्हे तर, ते आणखी असें सुद्धां प्रतिपादन करतात कीं, ऋग्वेदात " युग " शब्द एक वर्षापेक्षाही कमी कालाचा व्यंजक असल्याचें उघड होतें. ह्यासंबंधानें वाचकाची खात्री व्हावी म्हणून, त्याच्याच ग्रंथांतील उतारा मी येथें अवश्य तितका देतों.

---

१ (अ) हा उतारा खालील मजकुराचा आहे लो मा. टिळक लिहितात कीं, " But there are grounds to hold that in the early days of the Rig Veda, Yuga must have denoted a shorter period of time (than one hundred or thousand years) or at least that was one of its meanings in early days " pp 175, 176

(आ) ह्यानतर, ते आणखी असेंही म्हणतात —" In other words, manusha *yuga collectively* denoted the whole period of time between the first and the last dawn of the year, while a single *Yuga* denoted a shorter *division of this period* " p 177.

" Apart from the legend of Dirghatamas, we have, therefore sufficient evidence in the Rig Veda *to hold that the word Yuga was used to denote* a period of time shorter than one year, and that the phrase *manusha yuga* meant ' human ages, ' or ' the period of time between the first and the last dawn of year, ' and not ' human generations ' p 177. (Mr Tilak's Arctic Home in the Vedas. Edition 1903).

पुढें, ऋग्वेतरकाळीं, "युग" शब्दाचा उपयोग कोणत्या अर्थानें करीत, याचेंही आपण येथें थोडेंसें विवेचन करूं. ह्याचा उल्लेख अथर्ववेदांत आढळतो. सबब, त्यातील अवश्य ती ऋचा मी येथें नमुद करतों.

शतं तेऽयुतं हायनान्द्वे युगे त्रीणि चत्वारि कृण्मः ।

(अ० वे० ८.२.२१).

भावार्थः—आम्ही तुला शमर, दहा हजार वर्षें, दोन, तीन, चार युगें देतों.

ह्या युग चतुष्टयाचा एकंदर काळ (संध्याशासहित) बारा हजार वर्षांचा असल्याबद्दल महाभारतांत, मनुस्मृतींत, आणि वायुपुराणांत सांगितलें आहे.

महाभारतात एका स्थळीं असा उल्लेख आहे कीं, अखिल जगाचा क्षय झाल्यावर जें युग लागतें, तें कृत-युग असून, तें चार हजार वर्षें चालतें. याचा प्रातःकाल आणि सायंकाल प्रत्येकीं चारशें वर्षांचा असतो, व हा

---

[1] आदितो मनुज व्याघ्र कृत्स्नस्य जगतः क्षये । चत्वार्याहु॰ सहस्राणि वर्षाणां तत्कृत युगम् ॥ २२ ॥ तस्यतावच्छती सन्ध्या_ सन्ध्यांशश्च तथाविधः । त्रीणि वर्ष सहस्राणि त्रेतायुगमिहोच्यते ॥२३॥ तस्यतावच्छती संध्यासन्ध्यांशश्चतत पर । तथा वर्ष सहस्रे-द्वेद्वापरं परिमाणतः ॥ २४ ॥ तस्यापि द्विशती सन्ध्यासन्ध्यांशश्च तथाविध । सहस्रमेक वर्षाणां तत कलियुग स्मृतम् ॥ २५ ॥ तस्य वर्ष शत सधि॰ सन्ध्यांशश्च ततः परम् । संधिसन्ध्यांशयो स्तुल्यं प्रमाणुमुपधारय ॥ २६ ॥ क्षीणे कलियुगेचैव प्रवर्तंति कृतं युगम् । एषा द्वादशसाहस्री युगाख्या परिकीर्तिता ॥ २७ ॥

(महाभारत वनपर्व अ. १८८)

अशी खरी वस्तुस्थिति असून देखील, लोकमान्य बाळ गंगाधर टिळक असें स्पष्टपणें लिहितात की, पूर्वे ऋग्वेदांत युग शब्द शतसंवत्सरात्मक किंवा सहस्त्र वर्षात्मक या अर्थानें वापरलेला नसून, तो यापेक्षां पुष्कळच कमी प्रमाणाचा द्योतक म्हणून योजलेला दिसतो. इतकेंच नव्हे तर, ते आणखी असें सुद्धां प्रतिपादन करतात की, ऋग्वेदांत "युग" शब्द एक वर्षापेक्षाही कमी कालाचा व्यंजक असल्याचें उघड होतें. ह्यासंबंधानें वाचकांची खात्री व्हावी म्हणून, त्याच्याच ग्रंथांतील उतारा मी येथें अवश्य तितका देतों.

---

१ (अ) हा उतारा खालील मजकुराचा आहे लो. मा. टिळक लिहितात की, "But, there are grounds to hold that in the early days of the Rig-Veda, Yuga must have denoted a shorter period of time (than one hundred or thousand years), or, at least, that was one of its meanings in early days." pp 175, 176.

(आ) ह्यानंतर, ते आणखी असेंही म्हणतातः—"In other words, mánushá yuga collectively denoted the whole period of time between the first and the last dawn of the year, while a single *Yuga* denoted a shorter division of this period." p 177.

"Apart from the legend of Dirghatamas, we have, therefore, sufficient evidence in the Rig-Veda to hold that the word Yuga was used to denote a period of time, shorter than one year, and that the phrase *manusha yuga* meant 'human ages,' or 'the period of time between the first and the last dawn of year,' and not 'human generations.' p 177. (Mr Tilak's Arctic Home in the Vedas. *Edition* 1903).

पुढें, ऋग्वेतरकाळीं, "युग" शब्दाचा उपयोग कोणत्या अर्थानें करीत, याचेंही आपण येथें थोडेंसें विवेचन करूं. याचा उल्लेख अथर्ववेदांत आढळतो. सबब, खालील अवश्य ती ऋचा मी येथें नमुद करतों.

शतं तेऽयुतं हायनान्द्वे युगे त्रीणि चत्वारि कृण्मः ।

(अ० वे० ८.२.२१).

भावार्थः—आम्ही तुला शंभर, दहा हजार वर्षे, दोन, तीन, चार युगें देतों.

हा युग चतुष्टयाचा एकंदर काळ (संध्यांशासहित) बारा हजार वर्षांचा असल्याबद्दल महाभारतांत, मनुस्मृतींत, आणि वायुपुराणांत सांगितलें आहे.

महाभारतांत एका स्थळीं असा उल्लेख आहे कीं, अखिल जगाचा क्षय झाल्यावर जें युग लागतें, तें कृत-युग म्हणून, तें चार हजार वर्षे चालतें. याचा प्रातःकाल आणि सायंकाल प्रत्येकी चारशें वर्षांचा असतो, व हा

संपल्यावर त्रेतायुगाला प्रारंभ होतो. हें तीन हजार वर्षे टिकतें, आणि ह्याचा प्रातःकाळ व संध्याकाळ प्रत्येकी तीनशें वर्षांचा असतो. तदनन्तर, द्वापरयुग लागतें, आणि तें दोन हजार वर्षेपर्यंत चालतें. ह्याचा प्रातःकाळ व सायंकाळ प्रत्येकी दोनशें वर्षांचा असून, तदनन्तर कलियुगाला सुरवात होते. हें एक हजार वर्षे राहतें. शिवाय, ह्याचा प्रातःकाळ व सायंकाळ प्रत्येकी शंभर वर्षांचा असतो; आणि तो सरल्यावर व बारा हजार वर्षे खलास झाल्यावर, युगांची पुनश्च प्रत्यावृत्ति होते.

ह्यावरून, संप्लवकालानन्तर, अथवा अखिल जगाचा संहार झाल्यावरच, (कृत्स्नस्य जगतः क्षये । म० भा०; कल्पादौ तु कृते युगे । वा० पु० ८–५०; कल्पस्यादौ कृतयुगे प्रथमे सोऽसृजत्प्रजाः । वा० पु० ८–२२), कृतयुग प्रथम लागलें (आदितः .... तत्कृतं युगम), आणि हें संपल्यावर त्रेता, द्वापर, व कलि, या युगास प्रारंभ झाला, असें दिसतें. अर्थात्, त्यापेक्षा युगचतुष्ट्यापूर्वींच सर्वत्र हिमौघ अथवा जलसंप्लव झाल्यानें हें संकट ओढवलें, व इतस्ततः प्राणिमात्राचा संहार होत गेला, त्यापेक्षां हिमकाळ संपत आल्यावरच कृतयुग सुरूं झालें; आणि तदनन्तर म्हणजे हिमोत्तर काळांत त्रेता, द्वापर, व कलि, यांचा यथानुक्रम प्रवेश झाला, इत्यादि गोष्टी काल्पनिक नसून, त्या वस्तुस्थितीस अनुसरूनच असल्याविषयीं, बळवत्तर प्रमाण मिळतें. कारण, त्यावद्दलचा उल्लेख महाभारताप्रमाणेंच मनुस्मृतींत सुद्धां केलेला दृष्टीस पडतो.

चत्वार्याहुः सहस्राणि वर्षाणां तत्कृतं युगम् ।
तस्य तावच्छती संध्या संध्यांशश्च तथाविधः ॥ ६९ ॥
इतरेषु ससंध्येषु ससंध्यांशेषु च त्रिषु ।
एकापायेन वर्तन्ते सहस्राणि शतानि च ॥ ७० ॥
(मनुस्मृति. अ. १).

शिवाय, ऐतरेय ब्राह्मणांत तर, त्यासंबंधाचा तपशील, किंबहुना प्रासंगिक विशेष इतिहास देखील दिलेला आढळतो, असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. कारण, युगचतुष्टयाच्या आरंभीं हिमकाळ लागल्यानें, हिमसंपाताचें संकट एकाएकीं उपस्थित होऊन, सर्वांची दाणादाण उडाली व चोहोंकडे फांकाफांक झाली. त्यामुळें, तो काळ (चरन्) म्हणजे पळापळीचाच, अथवा संचारात्मक असल्यानें, कृतयुग हें " चरन् " असें अन्वर्थ नामधेय पावलें (कृतं संपद्यते चरन्). पुढें, कालवशात्, हा हिमसंचय कमी होत चालला. तेव्हां, हिमौघाच्या वेळीं ज्यांना ज्यांना आपलीं पोरें-बाळें, घरें-दारें, जमीन-जुमला, शेती-वाडी, स्थावर-

त्रेता भवति'). तदनन्तर, बराच काळ लोटल्यावर, हिमोद्भूत जलसंप्लवाची भीति अजिबात नाहींशी झाली. त्यामुळें, जलविप्लवांत जे जे म्हणून दरी-कन्दरीं, गिरि-पर्वतांवर, रानावनात, अथवा अन्यत्र केवळ निरुपाया-स्तवच आपलें आश्रमस्थान करून राहिले होते, त्यानीं त्यानीं, हीं ठिकाणें इत उत्तर राहण्यास भगदीं अयोग्य समजून सोडून दिलीं (संजिहानः); आणि निवासक्षम स्थलें पहाण्याच्या उद्योगास लागले. सबब, ह्या मन्वन्त-राला द्वापर युग हें नाव देण्यात आलें (संजिहानस्तु द्वापरः). पुढें, कालगत्या, ज्यांनीं त्यांनीं आपापल्या पसंतीप्रमाणें व स्वेच्छानुरूप, इतस्ततः आणि खण्डान्तरीं, नानाविध निवासस्थानें पाहिलीं, व त्या त्या ठिकाणीं त्यांनीं आपला कायमचा तळहीं दिला. एवढेंच नव्हे तर, बहुत-कालपर्यंतचा वनवास आणि दुःसह हिमशीतता कंठल्यावर, स्वीकृत स्थानांत ते एकदाचे येऊन पडून राहिले (शयानः), व विश्रांतिसुखाचा अनुभव पूर्ववत् घेऊं लागले. सबब, अशा प्रकारें, कायमच्या निवासक्षमस्थानात पडून राहि-ल्याचाच हा काळ असल्यानें, त्याला कलियुग हें अभिधान ठेवण्यात आलें (कलिः शयानो भवति), असें वाटतें.

कलिः शयानो भवति संजिहानस्तु द्वापरः ।
उत्तिष्ठँस्त्रेता भवति कृतं संपद्यते चरन् ॥
(ऐ० ब्रा० ७–१५).

अर्थात्, ऐतरेय ब्राह्मणातील हें वर्णन, युगचतुष्टयाच्या पूर्वी हजारों किंवहुना लाखों वर्षे हिमकाल सुरू होऊन जी धामधूम उडाली, प्राणिसंहार झाला, आणि "हे माय

धरणी ठाय " अशी गत बनली, तिच्याशीं व हिमोत्तर कालांतील वस्तुस्थितीशीं अगदीं हुबेहूब मिळतें असल्याचें दिसतें; आणि म्हणूनच आम्हीं मागील दुसऱ्या भागांत पान ४४ वर, चतुर्थयुगाचे हिमकाल व हिमोत्तरकाल असे दोन भेद करून, ह्या हिमोत्तर कालाचेही आणखी कृत, त्रेता, द्वापर, आणि कलि, असे पोटविभाग केले; व तसें करणें आम्हांला वरील प्रमाणांनीं सयुक्तिकही वाटलें.

परंतु, ऐतरेय ब्राह्मणांतील सदरहू अवतरणान्तर्गत अर्थासंबंधी पाश्चात्य विद्वानांची निराळीच कल्पना असून, त्यांतील पदांचा अर्थ अक्षक्रीडा, द्यूत, किंवा फांशांचा खेळ, याविषयींच्या विवेचनाबद्दल असल्याचा, डाक्तर हौप्रभृति मानतात.[1]

आतां, एवढी गोष्ट खरी आहे कीं, ह्या युगचतुष्टया-संबंधी जो अल्प इतिहास ऐतरेय ब्राह्मणांत उपलब्ध होतो, त्याहून अगदीं भिन्न प्रकारचा वृत्तान्त प्रत्येक युगाबद्दल अन्यत्रही दृष्टीस पडतो. उदाहरणार्थ, वाजसनेयी संहिता (३०–१८), छान्दोग्योपनिषद्, (४–१–४), मुण्डकोपनिषद् (१–२–१), महाभारत (वनपर्व), मनुस्मृति (१–८६), वायुपुराण (८–६६), इत्यादि श्रुतिस्मृती-तिहासात्मक वाङ्मय पहा.

---

१ (अ) डाक्तर हौचें मत त्यानें केलेल्या ऐतरेय ब्राह्मणाच्या भाषान्तरांत दृष्टीस पडतें. (ऐ० ब्रा० भाग २ रा. पान ४१४ वरील टीप पहा. इ० स० १८६३).

(आ) बोटलिंग व रॉथकृत कोशांत, त्यांचा अभिप्राय या पदांविषयींचा कळून येतो.

तथापि, मनूसारख्या दीर्घदृष्टीच्या, विशाळ बुद्धीच्या, आणि व्यवहारचतुर स्मृतिकारानें, युगचतुष्टयाच्या आरंभींच जो हिमकाल उद्भवला, तत्संबंधी दारुण प्रसंगाचें वर्णन केलेलें दृष्टीस पडतें; व यावरून, हिमकालाचा उद्भव अकस्मात झाल्यानें जें संकट ओढवलें; त्यायोगानें अखिल आर्यकुटुंबांची जी दाणादाण उडाली; आणि एकंदर हिम-संचयांत असंख्य प्राणांची हानि होऊन इतस्ततः जो दीर्घ प्रवास त्यांस करावा लागला; त्यांविषयींचें चिरस्मरणीय इतिवृत्त त्यांजला परंपरेनें किंवा कर्णोपकर्णी तरी खचित मिळालें असावें, असें वाटतें. किंबहुना, किंचित् शाब्दिक फेरफारानें, तें ऐतरेय ब्राह्मणांतीलच अवतरण आहे, असेंही म्हटलें असतां चालेल. (मागील पान ११४ पहा).

कलिः प्रसुप्तो भवति स जाग्रद्द्वापरं युगम् ।
कर्मस्वभ्युद्यतस्त्रेता विचरंस्तु कृतं युगम् ॥
(म० स्मृ० ९-३०२).

यावरून, हिमप्रलयाच्या समाप्तीला प्रारंभ होतांच, जें युग सुरू झालें तें कृतयुग असून, (फल्पादौतु कृतेयुगे), त्यांत आर्यकुटुंबांस प्रथमतः वनवासच भोगावा लागला (विचरंस्तु कृतं युगम्). तदनन्तर, कालवशात् हिमाचा जोर आपोआपच कमी होत गेला. तेव्हां, आतां काय करावयाचें आणि कोठें राहावयाचें, इत्यादि विचारांत जिवंत राहिलेले लोक पडले, व आपापल्या उद्योगास लागले (कर्मस्वभ्युद्यतस्त्रेता). सबब, त्याला त्रेता ही संज्ञा पडली. पुढें, ते ज्या जागेंत जलविप्लवाच्या भीतीनें आश्रय धरून राहिले होते, ती चांगली नसल्यानें, कोठें तरी अन्यत्र

निवासक्षम असलेल्या स्थळीं गेलेंच पाहिजे, असा त्यांचा दृढ निश्चय होऊन, पूर्ण विचारजागृती झाली (स जाग्रद् द्वापरं युगम्). त्यामुळें, प्रथमचीं स्थळें पटापट सोडून देऊन (संजिहानस्तु द्वापरः), ते स्वीकृत भूमींत जाऊं लागले. म्हणून, हें युग द्वापर असें नामधेय पावलें. त्यानन्तर, ह्या पसंत केलेल्या जागेंत येऊन राहिल्यावर, ज्याला त्याला बहुत स्वस्थता वाटली, आणि जो तो आपापल्या निवासस्थानांत विश्रांतिसुखानें पडून राहिला (कलिः प्रसुप्तो भवति), यासाठीं, ह्याला कलियुग म्हणूं लागले.

तथापि, हें युगचतुष्टय, अशा अर्थानें घेण्याची मनुस्मृतिकारांची कल्पना नसावी, असा आक्षेप कदाचित् आमचे वाचक घेतील, व तत्पुष्टिकरणार्थ मनुस्मृतिंतले खालीं नमुद केलेलें प्रमाणही पुढें ठेवतील. परंतु, आम्ही त्यांस नम्रपणें इतकेंच सुचवितों कीं, हा श्लोक राजाच्या शक्तीचा महिमा, त्याचें " कर्तुमकर्तुम् " सामर्थ्य, आणि " राजा कालस्य कारणम् ।," इत्यादि दाखविण्यासाठींच घातलेला दिसतो; व खरा अर्थ आम्ही प्रथम दर्शविल्याप्रमाणेंच आहे; याविषयीं आम्हांला तर शंका सुद्धां वाटत नाहीं. कारण, ह्या युगचतुष्टयांतील प्रत्येक युगाचें कार्य, त्याचा काळ, व नानाविध मन्वन्तरें, यांविषयींची पूर्ण कल्पना मनुस्मृतिकारांना होती, असें त्यांच्याच स्मृतींतील वचनांवरून स्पष्टपणें कळून येतें. (म०स्मृ०अ० १-६९, ७०, ७१; अ० ९-३०२).

---

१ कृतं त्रेतायुगं चैव द्वापरं कलिरेव च । राज्ञो वृत्तानि सर्वाणि राजा हि युगमुच्यते ॥ ३०१ ॥ (म० स्मृ० अ० ९).

एवंच, आमच्या भारतीय प्रमाणांचा सारासार विचार केला असतां, वाचकांस असें खचित दिसून येईल कीं, एकतीस हजार वर्षांपासून बारा हजार वर्षांपलीकडील कालांत, हिमयुग कालाचा संहार संपत आल्यावर, "कृत, त्रेता, द्वापर, व कलि," हें युगचतुष्टय लागलें (मागील पान ११२ते११४ पहा), व पाश्चात्य विद्वानांचे आधुनिक शोध देखील तीच गोष्ट नमुद करीत असून, ती कित्येकांना संमत असल्याचेंही दिसतें.

याप्रमाणें, भूगोलाच्या ज्वलनात्मक (Igneous Fusion) व बाष्परूपी स्थितीपासून तों तहत *हिमयुगानन्तरच्या* कालापर्यंत (Po-t-Glacial Period), भूगोलांतील भिन्न भिन्न आणि नानाविध भस्तरांचें स्थित्यन्तर कसकसें होत गेलें; प्राचीन किंबहुना प्राचीनतम भारतीय शास्त्रज्ञानीं, *त्या सर्वांचा कोणत्या दृष्टीनें विचार केला;* व अर्वाचीन आणि आधुनिक प्रगतीच्या कालांतलें पाश्चात्यप्रतिपादन देखील आमच्या वैदिक व पौराणिक विचारश्रेणीशीं किती अंशानें साम्य पावतें; याबद्दलची साद्यन्त हकीकत आम्हीं *यथाशक्ति व यथावकाश निवेदन केली. त्यावरून,* भूस्तर-शास्त्रांतील भारतीयांचें जनकत्व वाचकांच्या लक्षांत सहजीं येऊन, त्यांनीं घालून दिलेल्या ओनाम्यावर, यद्वा शास्त्र-शुद्ध पायावर, ह्या नितान्त रमणीय शास्त्राच्या दिव्य मन्दिराची विस्तीर्ण रचना करण्याचें श्रेय कोणी तरी धीरोदात्त आणि बुद्धिवैभवशाली भरतपुत्र लवकरच घेईल, अशी मी आशा करतों.

आतां, पूर्वी कबूल केल्याप्रमाणें, भूगर्भांतील कवच-श्रेणींसंबंधी, वाचकांची समजूत लवकर होऊन, त्यांच्या लक्षांत एकंदर विषय सहजगत्या यावा एतदर्थ, भूस्तर-सोपान-पंक्तीचा एक तपशिलवार भूस्तर-पट सोबत ठेवून, मी हा भाग पुरा करतों.

भूस्तर पट.

सांप्रतच्या चतुर्थयुगापासून तों तहत प्रथमारंभीच्या अचैतन्य युगापर्यंत उतरत्या क्रमानें दाखविलेली भूगर्भांतील अनेकविध रचना, व अनुपूर्व भूस्तरपंक्ति.

भूकाल. ([illegible])	मूस्तर युगांचीं, पाश्चात्य नांवें		भूस्तर युगांचीं भारतीय नांवें.		
	मुख्य वर्ग	पोटभेद.	मुख्य वर्ग.	पोटभेद	
१	२	३	४	५	
८	Post Tertiary, or Quaternary Era	(2) Quaternary, Recent, or Post Glacial	चतुर्थ युग. (२) हिमोत्तरकाळ. मा. प. ४१, १११ ते ११८ पहा	४ कलि ३ द्वापर. २ त्रेता १ कृत.	मागील पान १११ते११८ पहा.
		(1) Pleistocene or Glacial.	(१) हिमकाळ मा. पा. ४१, ९९ ते १०४ पहा.	ह्या कोष्टकांतील युगावरून सर्व नांवें भरतखंडांत उद्भवलेल्या स्थितीशीं अगदीं साम्य पावत असल्यामुळें, तीं सर्व भारतीय आहेत, हें सांगावयास नको. संहार-काल.	

Tertiary or Cainozoic Epoch.

(1) Eocene.	मियोसीन आणि इयोसीन कालांच्या दरम्यानचा एक ओलिगोसीन (Oligocene) नांवाचा पोटभेद पाश्च त्यांनी दिला आहे. परंतु, तो देण्याचें प्रयोजन मला वाटत नसल्यामुळें, तो भारतीय पोट सदरांत मी दिला नाहीं.	(2) Miocene	(3) Pliocene.

तृतीय युग अथवा वराहकाल,

किंवा सस्तन मन्वन्तर व मनुष्ययुग.

भा. पा. ३७, ३८, ३९, ४० पहा.

(१) प्राक्-शिवालिक काल,		(२) शिवालिककाल.	(३) शिवालिकोत्तर.

मागील पान ७३, ९९ पहा.

२	Secondary or Mesozoic Period	(3) Cretacious	द्वितीय युग अथवा दुंभकाल. मागिल पा. १४, १५, १६ पहा.	३ या कालखंडाचे पोटभेद भरतखंडातील भिन्न भिन्न स्थलांवर आहेत.	(३) कोहाट अथवा काठिका काल. (अ) कोहाट प्रदेश सिंधुनदीच्या पश्चिमेस व पेशावरच्या दक्षिणेस आहे. (आ) कठिका म्हणजे चुनखडी होय, व हिच्या-वरचे थर तृतीयकालीन होत. (Lyell's Geology. p 92. Edition 1865).
		(2) Jurassic			(२) पार किंवा हजाराकाल. (अ) पारप्रस्तर ग्वालेरच्या नैर्ऋत्येस आहेत. (आ) हजारा प्रस्तर सतलज नदीच्या पूर्व दरीजवळ सांपडतात.
		(1) Triassic.			(१) तालचीर अथवा कन्हाडवारीकाल. (अ) तालचीर प्रस्तर बंगाल्यातील छोटा-नागपूरच्या दक्षिणेस आहेत. (आ) कन्हाडवारी प्रस्तर हे तालचीर प्रस्त-रांवर असून, त्याला लागलेच आहेत.

Period of Ancient Life.

(4) Devonian or Old Red Sandstone Epoch.	(5) Carboniferous Epoch	(6) Permian Epoch

ओषधी आणि मत्स्य काल.

१२, ११, १४, ६९,७० पहा.

(४) त्रिवेणी काल. पृष्ठांक ११ टीप ४ पहा. ओषधकाल.	(५) आंगारिक अथवा कियोत्पकाल. पृष्ठांक ११ टीप २ पहा. किंवा अशा प्रस्तर यावया हि-मालयांत व त्रिवेंद्रांत	(६) गोंडवन काल. पृष्ठांक १४ टीप ४ पहा. गोंडवन प्रस्तर श्रेणीही पासून महानदींपर्यंतच्या ठा-णी उपलब्ध होतात.

केलें आहे.
उद्भवलें (ऋ०वे० २.४१ १७). (मागील पान ५४ ते ५९ पहा).
दोवा उद्भव झाला, ही गोष्ट प्राचीन वेदकालीन ऋषास देखील (मागील पान ३० पहा).
मिळते. कारण, सुप्रसिद्ध भूस्तरज्ञ डॅना लिहितो, "The vege- Algæ or sea-weeds, and probably with the lowest of says, "Suppo-ing the existence of life of some kind, animal." (Manual of Geology. By James

Primary, Palæozoic, or

(1) Pre Cambrian Epoch | (2) Cambrian Epoch | (3) Silurian or Ludlow Epoch

आद्य चैतन्य युग अथवा

मा. पा. २९, ३०, ३१,

(१) प्राग्-विंध्यकाळ यराळ सर्व युगसहक नाहिं भारतीय अस्त, तो भरतखडांतील सरस्वतीप्रांतवरून व हिंदो आहेत. | (२) विंध्यकाल- | (३) विंध्योत्तरकाल.

ह्या तिन्ही काळासंबंधी विवेचन मागील पान १३ टीप (१) मध्ये
(अ) आद्य चेतन्य युग श्रीसरस्वतीनदीच्या प्रदेशांतच आरंभी
(आ) हें चेतन्य युग सुरू झाल्यावर, प्रथमतः शेवल-तृण-शस्या-
विदित होती, असें ऋग्वेदावरून व उपनिषदांवरून व्यक्त होतें.
(इ) शिवाय, ह्या प्रतिपादनाला पाश्चात्य भूस्तरज्ञांची सुद्धां पुष्टि
table kindom began with the lowest of its tribes, the
sea-weeds, as far back as the Azoic Age." Again he
it is more likely to have been *vegetable* than
D Dana, M. A. L L. D. Edition 1863. pp. 396. 146).

called Period of Fundamental Gneiss, and altogether void of life. (vide Student's Lyell. 433, 434, 435. मागील पान १८,१९ पहा)

(Globe in three different stages of this Epoch.) viz.	अचैतन्ययुग	(ह्या युगांत पृथ्वीचें अवस्थात्रय खालील प्रमाणें होतें.)
3 Solid State,	अथवा	१ घनावस्था. भा.प्रा. ३९, ४७, ५०, ५१, ६३ पहा.
2 Fluid State.		२ द्रवावस्था. भा.प्रा. ३९, ४७, ५०, ५३, ६३ पहा.

स्थितीत असल्याविषयीं, मीं पूर्वी पाश्चात्य भूस्तरशास्त्रज्ञांची प्रमाणें वाष्पावस्थेंत देखील असल्याबद्दलचा पाश्चात्य तज्ज्ञांचाच पुरावा मी theory, according to which the earth is *a globe of next an outer solid crust*." (Vide Intermediate Text

(आ) ह्या युगांत, भगोलावर, कोठेंही जीवनानुकूल परिस्थिति वेळीं, प्रथमतः पृथिवी वाष्पावस्थेंत असून, तदनन्तर द्रवावस्थेंत, ह्या स्थितींतील प्रस्तरांस आदिद्रव्य किंवा अचैतन्यात्मक प्रस्तर पान १७ पहा).

Archæan, Azoic, or Hypozoic Epoch, also therefore, designated Non-fossiliferous, being By John W. Judd Pro of Geology pp 15,

1 Vapoury State, or Igneous fusion that is, An igneous sphere envelo-ped in vapours. भूगोलाच्या अवस्था त्रय सबधानें, कारिका ५ मधील खुलासा पहावा म्हणजे त्या वरून, वेदकालीन भारतीय भूशास्त्र व अर्वाचीन पाश्चात्य शास्त्रज्ञ यांच्या विचार साम्याचें दिग्दर्शन होईल.	जीवशून्यकाल. प्रस्तुत ग्रंथांतील श्लोक ११, २७, ४७ पहा	१ बाष्पावस्था. या ग्रंथातील श्लोक ११, २७, ४७, ५०, ५१, ६१, ६५ पहा.

(अ) हा भूगोल प्रथमतः ज्वलनात्मक बाष्पमय व द्रवात्मक स्थितीच आहेत (मा. पा. २७ टीप आ व ६३ टीप अ पहा), व तो हेतो. भूस्तरशास्त्रज्ञ लॅपवर्थ म्हणतो, ' Finally there is a fourth

म्हणण्याचा परिपाठ आहे. (मागील पान १६ टीप अ, आ, व

तात्विक निष्कर्ष.

मागील विवेचनावरून, वाचकांच्या लक्षात इतकें सहज येईल की, ह्या भूगोलाचें वाष्प-द्रव-घनात्मक अवस्थात्रय, त्याची प्रथमची जीवशून्यदशा, त्यानन्तरची त्याची चैतन्यावस्था, त्यात कालेंकरून, शेवळादि उद्भिज्जापासून तों तहत अखिल जीवसृष्टीचा मुकुटमणि जो मानवी प्राणी तोंपर्यंत केवळ उत्क्रान्तिनियमानुसारच क्रमाक्रमानें सर्वांची उत्पत्ति, त्याची तदनन्तरची शनैः शनैः वृद्धि, पुढें कालवशात् हिमयुगाचा अकस्मात् आगम, त्यात यत्किंचित् भूतमात्राचा संहार, परंतु आर्यमनूचें रक्षण, पश्चात् प्रस्तुतचें चतुर्युग, इत्यादि प्राप्त होऊन, त्याचे परिणामही दृग्गोचर झाले असल्यानें, ती गोष्ट आबाल-वृद्धास सुविश्रुत आहे.

ह्या हिमयुगाचा अथवा संहारकालाचा उल्लेख, ऋग्वेदात कोठें देखील असल्याचें, माझ्या आढळात अजून पर्यंत आलें नाही. त्यावरून, ऋग्वेदाची रचना हैमकालापूर्वींच झाली असावी, असें वाटतें. (मा. पा १३, १४ पहा).

आता, अथर्ववेद जरी पुष्कळ प्राचीन आहे, आणि ही गोष्ट पाश्चात्य विद्वान् सुद्धा कबूल करतात, तरी त्याची

१ (अ) Max Muller. H. A. S L pp 446 47, Muir. O S T. II. 18? Ed 1871, Weber H I L pp 11. Ed. 1882, Griffith A. Veda vi Ed 1895

(आ) कारण, हे लिहितात, ' The songs of A V. must have been of ancient date, ' the hymns appear to be of great antiquity "

रचना व ह्या रचनेचा काळ ऋग्वेदानन्तरचाच असल्याचें दिसतें. कारण, अथर्ववेदांतील (यत्र नावप्रभ्रंशनं यत्र हिमवतः शिरः । अ० वे० १९.३९.८ या) ऋचेवरून, हिमयुगान्तर्गत संहारकाळ प्राप्त झाल्यावर, त्यांतून रक्षण होण्यासाठीं, जी नाव मनूसहित हिमनगशिखराला लागली, तत्संबंधी वर्णन अथर्ववेदांत असल्याचें उघड होतें.

आतां, मॅक्समुलरादि बहुतेक पाश्चात्यांची वृत्ति पुराणतम ऋग्वेदाचा काल देखील, इ. स. पूर्वी १५०० वर्षांच्या अलीकडे आणण्याविषयींची असून, तसा त्यांनीं आपल्या ग्रंथांत ठिकठिकाणीं उल्लेखही केला आहे. तेव्हां, अशा स्थितींत भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें ऋग्वेदाचें पौराणत्व पाहण्याची त्यांना इच्छा होऊं नये; अथवा सरस्वती नदी हिमालयातून निघून समुद्राला मिळाली असल्याविषयीं, ऋ. वे. ७.९५ २ मध्यें स्पष्टोक्तिच असल्यानें, हा काल तृतीय युगांतील आणि हैमकालीन घडामोडींच्या पुष्कळ पूर्वीचा असला पाहिजे, हें भूस्तरशास्त्राच्या दृष्टीनें खोल बुडी मारून अवलोकन करण्याचें त्यांस सुचूं नये; यांत कांहीच नवल नाहीं. कारण, त्याचा दृकोण निराळा पडल्यानें, दिशाभूल सहजींच झाली. (मागील पान १३, १४, ५६, ५७, ५८, १०९ पहा).

---

१ Max Muller's H. A. S. L. Ed. 1859. 571,572; while on p 567 it distinctly admits that "a prejudice remained against their antiquity." (that is of the hymns of the Rig-Veda).

सूचीपत्र